

II EPOCA
AÑO V, N.º 42
JULIO-AGOSTO 1987
400 ptas.
(INC. IVA)

MAPAS

REVISTA DE MICROINFORMATICA

Investigación y desarrollo

Un desafío para la Universidad y la empresa

Dossier:
Toda la oferta
de microinformática
portátil

Micros en la empresa

PLANIFICACION DE LA INFORMATICA

MICROTEST

AUTOSKETCH: SOFT DE MICROCAD

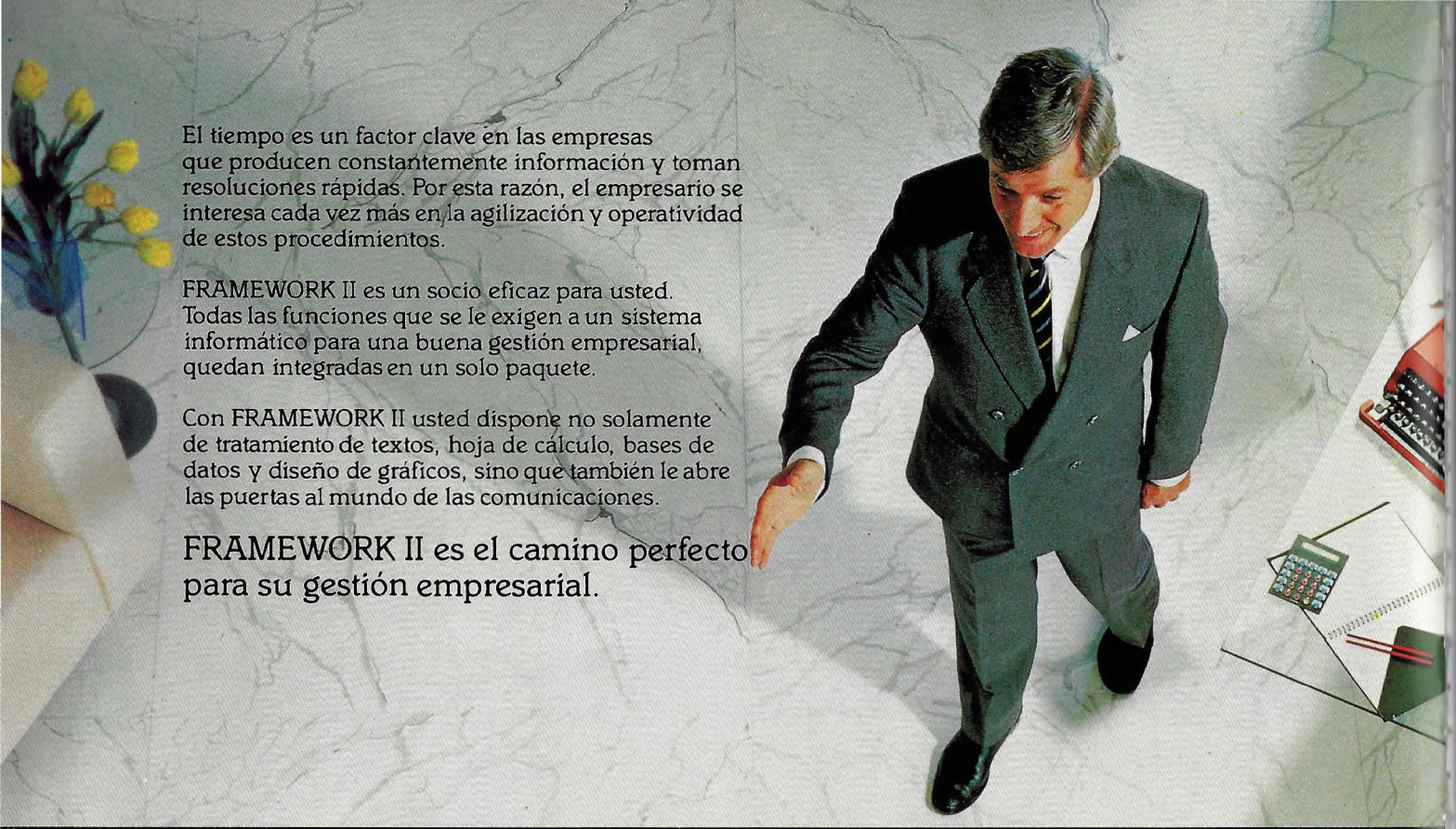
Impresora

C. Itoh CI-3500

MICRO DEL MES

WANG MIO:
Multifuncional, integrado
y original





El tiempo es un factor clave en las empresas que producen constantemente información y toman resoluciones rápidas. Por esta razón, el empresario se interesa cada vez más en la agilización y operatividad de estos procedimientos.

FRAMEWORK II es un socio eficaz para usted. Todas las funciones que se le exigen a un sistema informático para una buena gestión empresarial, quedan integradas en un solo paquete.

Con FRAMEWORK II usted dispone no solamente de tratamiento de textos, hoja de cálculo, bases de datos y diseño de gráficos, sino que también le abre las puertas al mundo de las comunicaciones.

FRAMEWORK II es el camino perfecto para su gestión empresarial.

El socio para su gestión empresarial



ASHTON-TATE
Calidad en software.

FRAMEWORK II

SI, estoy interesado en el paquete integrado FRAMEWORK II. Les ruego me envíen documentación completa y una lista de distribuidores autorizados de Ashton Tate.

- ☐ Tengo un ordenador personal IBM
- ☐ Tengo un ordenador compatible IBM, marca _____ tipo _____
- ☐ Solicito el disco de demostración gratuita.

Nombre: _____

Cargo: _____

Empresa: _____

Dirección: _____

Código Postal: _____ Teléfono: _____

Remita el cupón a:

Ashton-Tate, S.A.,

Laguna Grande, 12 (Mirasierra) - 28034 MADRID

Tels.: 730 33 11-730 46 01-730 06 64



ARTICULOS

Investigación y desarrollo: un desafío para la Universidad y la empresa. El esfuerzo de investigación y desarrollo que se realiza a todos los niveles es enorme y genera un mercado tan dinámico como increíblemente agresivo.

48

La CEE incentiva la innovación tecnológica. Una buena alternativa para la empresa española es la financiación de proyectos por parte de la Comunidad Europea.

54

El escenario tecnológico de los 90. Conferencia coloquio en la que diversos especialistas analizaron la estrategia tecnológica futura.

56

Disquetes a toda prueba. Polaroid comercializa los disquetes Perfect-Data, caracterizados por su fiabilidad y resistencia a todo tipo de agentes nocivos.

62

Planes informáticos: nuevas técnicas de gestión. En la actualidad muchas empresas están dejando de lado el lápiz y el papel para utilizar nuevos métodos.

64

MICRO DEL MES

Wang MIO: Multipropósito, integrado, original. Un portátil que aporta verdaderas soluciones a la problemática de este tipo de sistemas, ofreciendo además dualidad entre los mundos Wang e IBM compatible.

67

MICROTEST SOFTWARE

AutoSketch o cómo iniciarse al CAD. AutoSketch es un buen camino, desarrollado por los creadores de AutoCAD, para iniciarse en las disciplinas del CAD.

75

MICROTEST PERIFERICOS

C.Itoh CI-3500, una impresión sin esperas. La CI-3500 es una impresora de alta velocidad capaz de ofrecer una buena calidad de impresión. Velocidad y prestaciones son sus cartas de presentación.

78



El escenario tecnológico de los años 90 analizado por especialistas del sector.



Wang M10, un completo sistema portátil abierto a los mundos Wang e IBM Compatible.



C.I.+oh CI-3500, velocidad y prestaciones en el catálogo del fabricante japonés.



Polaroid, disquetes a toda prueba.

DOSSIER

Microinformática portátil. Una visión panorámica del mercado de los sistemas portátiles, así como de sus características, evolución y tendencias.

83

Compaq Portable III. Primer análisis de uno de los sistemas portátiles más avanzados del momento.

86

SECCIONES

ON LINE

7

EDITORIAL

9

ENFOQUE

- Microinformática en la empresa: uso o abuso.

11

MICROSCOPE INTERNACIONAL

- Noticias de ámbito internacional de nuestros corresponsales.

12

ANALISIS

- Promoción de la tecnología del software.

17

MICROSCOPE

- Panorama de la actualidad microinformática.

19

EMPRESA

- Nixdorf Computer: veinte años en España.

60

FICCION

- Donde se cuenta lo que ocurrió cuando hicieron alcalde a Heurístico.

90

LIBROS

92

MICROANUNCIOS

93

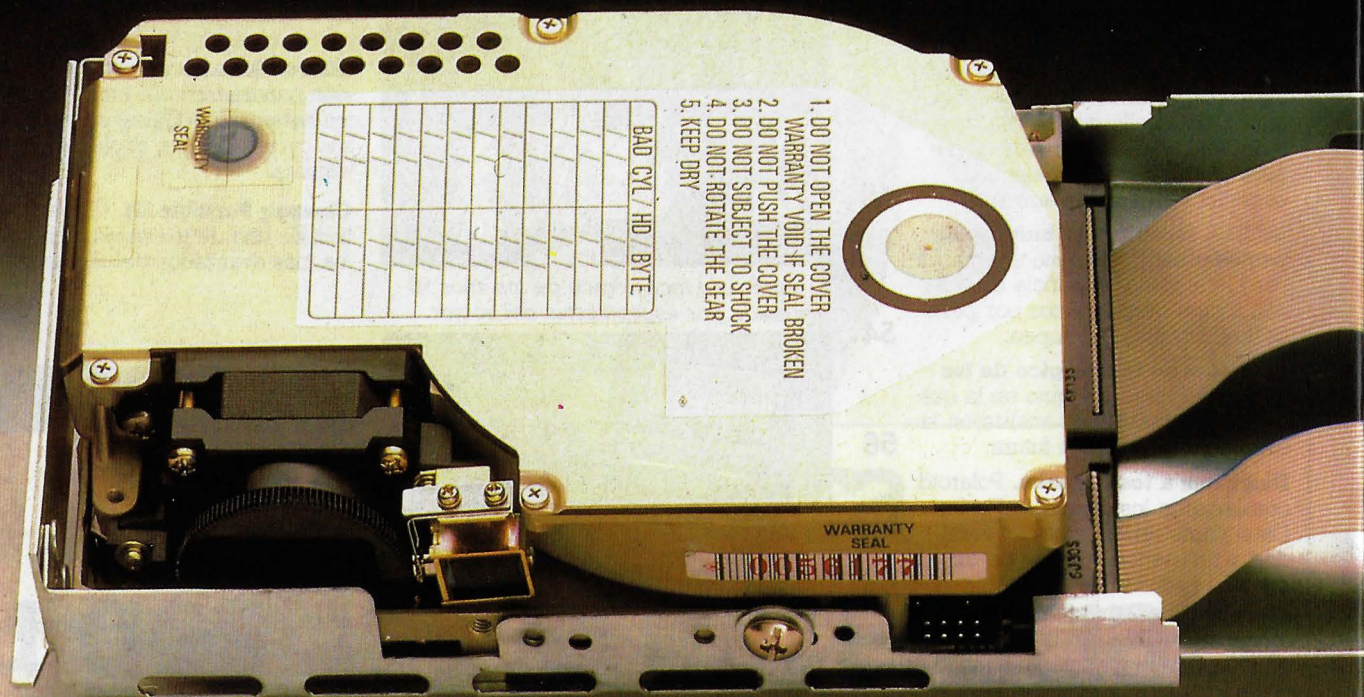
GUIA DEL USUARIO

95

MICROS EN SEPTIEMBRE

98

DISCO-TAR



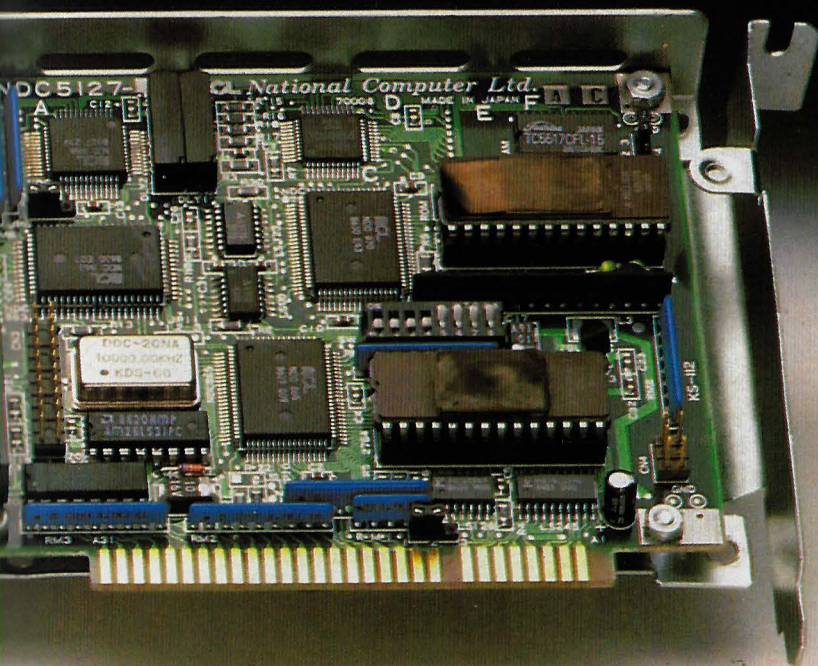
- EL DISCO DURO 20 MB se aloja en una tarjeta de ampliación conectable, que se acopla sin dificultad en el AMSTRAD PC 1512, u otro ordenador compatible.

- Permite rápidamente convertir a su ordenador (de uno o dos diskettes) en un sistema de disco duro, para que Ud pueda disponer de más espacio de memoria.

- Cualquiera puede realizar su montaje. Sencillo : Destapar, insertar, tapar... ¡ Es todo!. Sin soldaduras, sin cables.

- La copia del sistema operativo puede Ud realizarla en pocos minutos y tener dispuesto el sistema DISCO DURO 20 MB, funcionando inmediatamente después de haber instalado la tarjeta.

ETA 20 Mb



ESPECIAL PARA
AMSTRAD
PC1512
y Compatibles

CARACTERISTICAS

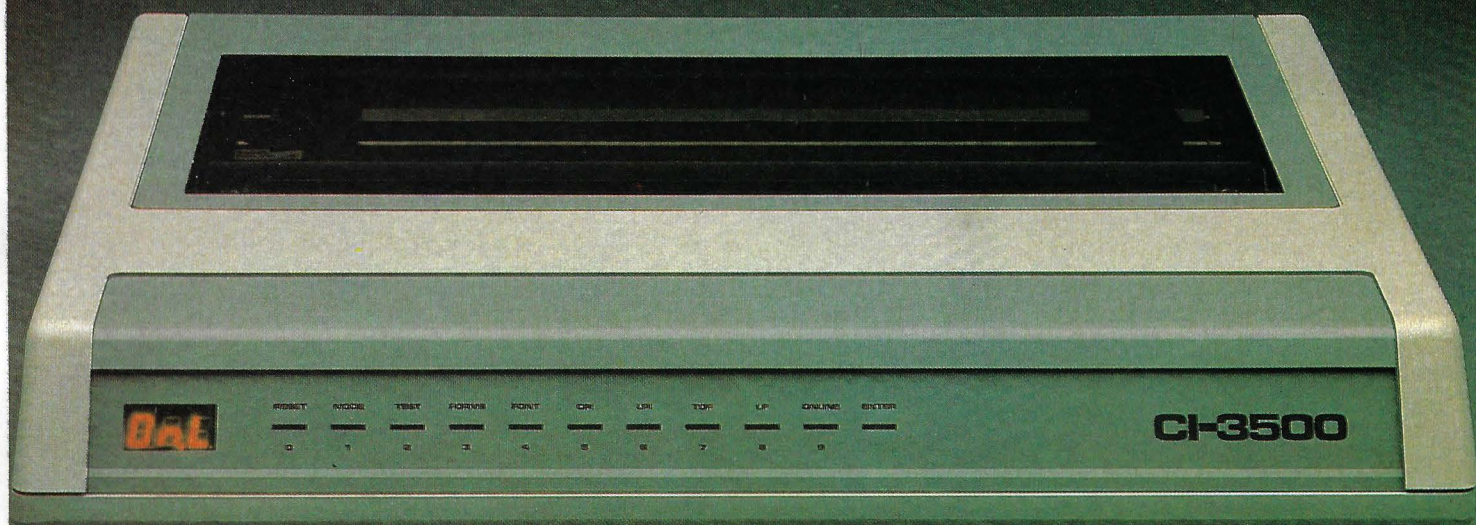
- Disco NEC D3126,3 1/2"
- Capacidad formateado: 20 Mb
- Tiempo medio de acceso: 85 ms.
- Posibilidad de controlar un segundo disco fijo / removible
- Muy bajo consumo: 18 W.
- Compatible PC / XT
- Instalación Inmediata
- 1 año de garantía Indescomp.

P. V. P. **109.900**
Ptas. + IVA

AMSTRAD ESPAÑA
GRUPO INDESCOMP

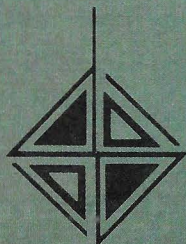
E.INDA

CI-3500



EN BUSCA DEL TIEMPO PERDIDO

Impresora matricial 350 c.p.s. 100% compatible.



DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

- ANT. CARRETERA DEL PRAT/PJE. DOLORES
TEL. (93) 336 33 62. TLX. 93533 DSIE-E
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA)
- INFANTA MERCEDES, 83
TEL. (91) 571 52 00
28020 MADRID

CORTTYCOMPRA Y VIDEOBANCO: PRIMEROS SERVICIOS TELEMATICOS

El Corte Inglés y el Banco Hispano Americano acaban de anunciar la disponibilidad de un nuevo concepto de servicio con la telemática aplicada al comercio, seguros, agencia de viajes y toda una gama de productos bancarios; todos ellos accesibles desde un micro o un terminal doméstico. La iniciativa, calificada histórica y a cuya presentación acudieron Ramón Areces, Luis Solana y Claudio Boada, presidentes de El Corte Inglés, Telefónica y el Banco Hispano Americano, prevé la conexión de dos mil hogares de Madrid y Barcelona a lo largo del año. Mención especial merece el cambio de estrategia de Telefónica que concibe Ibertex como "servicio abierto", de forma que su uso no precisa un contrato previo con la compañía.

El servicio Corttycompra ofrece informaciones relativas a promociones, ofertas, viajes, seguros, así como, en breve, telecarga de programas. Pero la principal innovación es la posibilidad de efectuar compras desde el hogar. Por su parte, el VideoBanco Hispano, que convierte al Banco Hispano Americano en la primera entidad financiera usuaria de la red Ibertex, contempla facilidades como "Cash Management", información bursatil, además de consultas como solicitud de tarjetas de crédito, créditos y planes de pensiones.

OLIVETTI:SISTEMAS PC CON PRESTACIONES PS

Olivetti ha presentado seis nuevos modelos de su serie M, que sin renunciar al ámbito PC ofrecen prestaciones comparables a los PS/2. Procesadores Intel 8086, 80286 y 80386, arquitectura abierta capacitada para trabajar bajo OS/2, gráficos próximos a VGA, gran atención a periféricos y comunicaciones, y precios inferiores a la nueva gama de IBM. Bajo la filosofía de continuidad y renovación, la firma aspira a la primera plaza en el mercado europeo de compatibles.

LLEGA UN NUEVO PC AMSTRAD

Nuevos modelos de compatibles Amstrad están a punto de aparecer en el mercado español. Se trata de la gama PC 1640, un equipo en diversas configuraciones que completa la familia de microinformática profesional del fabricante. Entre sus virtudes se cuenta en tratamiento y presentación de gráficos con calidad EGA; funciones integradas en un chip de la placa madre. El PVP no se encuentra definido, aunque sin duda estará por debajo de la media de una estación de trabajo EGA. El recién llegado no va a afectar en nada al PC 1512, sistema en plena actualidad del que Indescomp ha vendido en menos de un mes 11.200 unidades, en buena parte gracias al obsequio de una impresora DMP 3000 con cada PC. Con ello son casi 50.000 los compatibles instalados, ecuador de las previsiones de Indescomp en el presente año. Por cierto que la ya famosa "oferta de la impresora" se mantiene hasta el 15 de julio.

COMMODORE Y COMPAQ, EN ESPAÑA

Compaq y Commodore se instalan definitivamente en España, constituyendo sendas firmas filiales. La primera, de nuevo cuño, con Bruno Jeanroy como responsable; mientras que Commodore ha optado por adquirir los activos y la estructura de Microelectrónica y Control, su anterior concesionario, nombrando a Santiago de Gracia, antiguo director general de Burroughs, como consejero delegado.

POLIGAMIA.

CADA ORDENADOR TEMPO 286 PUEDE CASARSE HASTA CON CUATRO PANTALLAS.

Los ordenadores TEMPO 286-AT son muy potentes, gracias a sus elevadas prestaciones.*

Cualquiera de ellos es capaz de atender, simultáneamente, hasta 4 usuarios diferentes. Esto hace que su empresa pueda disfrutar de la agilidad informática que exigen los tiempos actuales. Integrando eficazmente distintas áreas (facturación, contabilidad, stocks, etc.) a un coste mucho menor de lo que usted imagina.

No tenga prejuicios. Decídase por un TEMPO 286-AT.

En informática, la poligamia no es pecado. Es amor a la tecnología.

** Algunas de sus prestaciones: procesador 80286 de 10 MHz de velocidad, memoria RAM de 1 Mb (ampliable a 16 Mb) y velocidad de 120 nseg, disco fijo de*

30 Mb y 36 mseg de velocidad de acceso.

- *El sistema incluye el ordenador central TEMPO 286-AT, las terminales con sus cables de conexión y cualquiera de los sistemas operativos multiusuario XENIX, PICK, PROLOGUE y MULTILINK.*
- *Y además, asesoramiento en la instalación. Capacitación para el personal de su empresa. Estudio, junto a usted, de las opciones más convenientes de programas para su empresa. Todo, a través de nuestros Concesionarios Especializados.*

Llámenos y le pondremos en contacto con uno de ellos. Asistencia técnica permanente, garantizada.



TEMPO 286

TEMPO Grupo
COMPUTER TECHNOLOGY S.A.

LA HERENCIA DE UN ESTANDAR

PUEDE que por primera vez, la temporada estival no sea tanto sinónimo de relax y descanso como de planificación y valoración de estrategias con vistas al próximo cuatrimestre, sin duda uno de los más trascendentes para el sector de la informática personal.

La primavera, aquella estación que empezara pletórica de novedades presentadas en ferias y certámenes, acabó sus días con sucesivos inicios de actividades de multinacionales en el mercado español. Compaq y Commodore ya cuentan con su filial en nuestro país, mientras otros muchos, entre los que destacan Lotus y NEC, se encuentran en fases más o menos avanzadas de constitución de firma subsidiaria.

Múltiples razones podrían explicar esta aparentemente repentina y generalizada aproximación de los grandes de la microinformática y, como bien puede suponerse, de los pequeños y medianos. Una determinante: nuestro mercado experimentó el mayor índice de crecimiento durante el pasado año, muy por encima de la media europea. Tendencia que se va a mantener durante los próximos ejercicios.

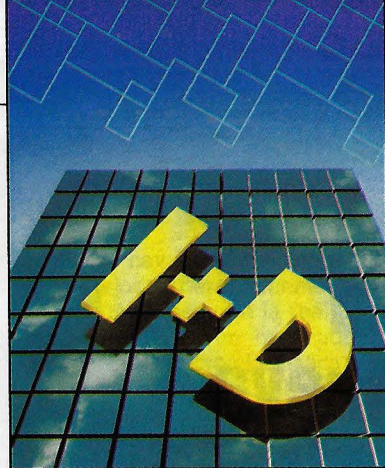
Paralelamente, el país se homologa con la forma y el fondo del modelo comunitario y, por extensión, del mundo industrializado. España deja de encuadrarse en el grupo de los países en vías de desarrollo para integrarse en el área de las naciones avanzadas. Y esto significa demanda. Demanda global de cuarenta millones de habitantes, o lo que es lo mismo, del quinto mercado europeo. Una demanda fiable, incluso preparada para asimilar nuevas tecnologías, aunque en muchos casos todavía carente de una conciencia de usuario, pero que en definitiva se encuentra necesitada de productos y servicios. Prueba de ello es precisamente el interés y la prioridad que las grandes multinacionales del tratamiento de la información otorgan a sus actividades en nuestro país.

El prometido desarrollo de la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones, así como la definitiva aprobación de la ley que regula la propiedad intelectual, sin olvidar una obligada referencia al pendiente PEIN II, actúan claramente de catalizadores de esta sin duda positiva evolución del sector microinformático.

Y si activo puede considerarse la llegada de nuevas firmas, de no menos agresivo debería calificarse las políticas puestas en marcha por los fabricantes. Estrategias enfocadas prioritariamente hacia la comercialización de soluciones de todo tipo y destino, con cierta independencia del nombre y apellidos de hardware y software y no tanto del sistema operativo: básicamente MS-DOS y un frente común en torno a Xenix-Unix (definitivamente Unix). Bull, Unisys, Olivetti y NCR, sin olvidar a grandes firmas de servicios como CCS y Logic Control, se definen protagonistas en este último intento de despegue de Unix, ellas como tantos a la espera del Microsoft OS/2.

En resumen, un entorno de informática y comunicaciones en el que la decisión final es cada vez más difícil de tomar, caracterizada por exigir mayor dedicación a concesionarios, distribuidores y agentes, y que abre nuevas líneas de actividad a firmas asesoras y consultoras.

Lo cierto es que Apple, Amstrad, Atari, ITT, Multitech, NCR, Olivetti y Wang, sin olvidar a IBM en materia de conectividad, han adelantado a junio sus anuncios para iniciar en septiembre los suministros masivos, constatándose una conciencia común de que existe un estándar con ocho millones de unidades instaladas y una envidiable biblioteca de aplicaciones. El estándar definido por IBM y, tras la llegada de los Personal System/2, situado en una poco clara disyuntiva de mantenerse, renovarse o morir. Una suculenta herencia que no presenta visos de desaparición y de cuyas expectativas de evolución trataremos en profundidad el próximo número de MICROS. Muy feliz verano para todos.



Investigación y desarrollo, un desafío de cuyo resultado depende en gran medida el porvenir de la empresa española. La Comunidad Europea tiene previsto incentivar este desarrollo, lo mismo que la Administración y las Instituciones españolas. La última palabra la tiene el binomio universidad-empresa.

Director: Angel F. González.

Redacción: José Ignacio Salmerón, Carmen Cristóbal, Jesús María Gutiérrez, Almudena Marazuela, Santiago Rodríguez, Felipe Solera.

Servicios Especiales: Computer Decisions.

Diseño y Diagramación: Punto Gráfico.

Fotografía: Manuel Xineiro.

Ilustraciones: Iñigo Hernández, Ideographis.

Secretaría de Redacción: Annie Giménez.

Corresponsales:

Londres: Ildefonso Álvarez.

Los Angeles: John Davis.

Jefe de Publicidad: M.^a Carmen López García.

Jefe de Promoción: Daniel Bezares Martín.

Suscripciones: Diego García Quirós.

Redacción, Administración

y Suscripciones: Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016 MADRID. Tel. 259 82 04/03/02.

Publicidad en Madrid: Española, 25, bajo. 28010 MADRID. Tel. 410 60 00/50.

Publicidad en Barcelona: Novomedia, S. A. Beethoven, 15, 5.^a, 1.^a 08021 BARCELONA. Tels. (93) 201 12 66 / 201 36 27 / 201 78 59.

MICROS es una publicación mensual de Ediciones Arcadia, S. A. Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial de textos e ilustraciones sin autorización escrita de Ediciones Arcadia.

MICROS no se solidariza necesariamente con la opinión expresada por los autores de los artículos.

Precios: 400 ptas. IVA incluido Canarias: 390 ptas. (sin IVA más sobretasa aérea). Precio sin IVA: 375 ptas. Suscripción anual (11 números): 3.950 ptas.

Pedidos al Departamento de Suscripciones de MICROS. Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016 MADRID. Tel. 259 82 04.

Fotocomposición: Cromotex

Fotomecánica: Imagen, S. L.

Imprime: Omnia.

Distribuye: Coedis.

Distribuidor en Perú: ADELESA, J. R. Lampa, 1.064 Of. 5. Lima (Perú). Tel. 27 79 30.

Distribuidor en Panamá: Distribuidora LEWIS, S. A. Apartado 1.634. Panamá, 1 (Panamá).

Depósito legal: M. 42.200-1983.

ISSN: 0212-7261.

MICROS pertenece a la Asociación de Revistas de Información, ARI, asociada a la Federación Internacional de Prensa Periódica, FIPP.

EDICIONES ARCADIA, S. A.

Consejero Delegado: Antonio González Rodríguez.

Director de Edición: Alberto Torregrosa.

Director de Publicaciones: Enrique Buil.

Directora de Administración: Ana Alcobé.

Director Comercial: Javier Martín.

**La
nueva
estrella**



**en impresoras
para su ordenador
es una Star**



Cualquier cosa que combine altas prestaciones y que destaque por sí sola crea su propia demanda. Esto es lo que ocurre con la NL-10 una impresora que destaca por su precio y sus características. Esta impresora tiene sus fans en todo tipo de departamentos: organización, administración, investigación, fabricación, comercio e industria. Le sorprenderá su fácil control, su calidad de impresión además de sus muchas opciones en el momento de imprimir y el alto grado de adaptabilidad.

Esta impresora causa sensación en cualquier lugar. Pida a nuestros distribuidores una demostración de la nueva estrella.

Estamos seguros que su opinión será: CON UNA STAR SE LLEGA LEJOS.

stair

La impresora de su ordenador

IMPORTADO POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409 Tel. (93) 231 59 13
28020 MADRID. Comandante Zorita, 13 Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24

Para más información y la lista de distribuidores de su zona rellene y envíe este cupón:

Nombre: _____ Telf: _____

Empresa: _____ Calle: _____

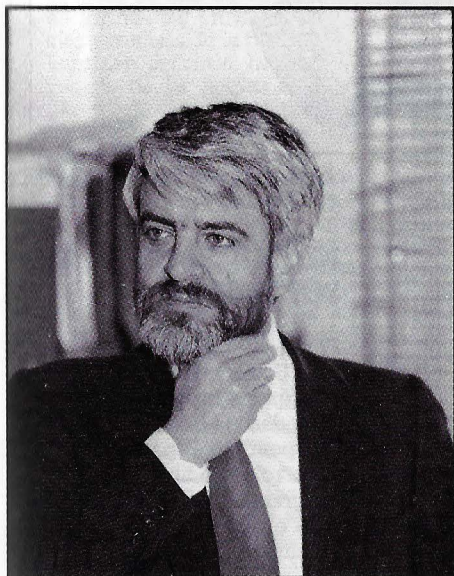
Código Postal/Ciudad: _____

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 118

MICROINFORMATICA EN LA EMPRESA: USO O ABUSO

Santiago Gillén

Director del Centro Divulgador de la
Informática. Generalitat de Cataluña.



***Viajamos en el automóvil
de la microinformática
con velocidad superior a
la prevista, lo que exige
una capacidad
acentuada. Capacidad
de la que hoy por hoy
carece el empresario
medio obligado a
reinventar la
organización de la
empresa a partir de la
nueva realidad de la
informática.***

SE diría que viajamos en un automóvil que corre más de lo previsto, exigiendo al conductor más reflejos de los que dispone. En cierta manera, la invasión microinformática que vivimos desde hace tres o cuatro años nos está desbordando.

¿Quién anda de cabeza? Ciertamente no son los licenciados en informática o los ingenieros de sistemas: bien mirado, para ellos estas máquinas no son más que versiones reducidas y simplificadas de los grandes ordenadores. El desmadre se inicia justamente ahí, cuando aparecen equipos y programas al alcance de usuarios no técnicos. Justo cuando la informática no queda encerrada en un departamento de proceso de datos, sino que circula alegremente por las mesas de la oficina, del taller, la fábrica o el centro de diseño.

Esponáneamente se ha disparado una verdadera revolución en el ámbito del trabajo, en la gestión de la empresa, en la organización. El oficinista, personaje que en cien años no había hecho otra cosa que pasar de la pluma a la máquina de escribir y al teléfono, se convierte ahora en el blanco de incesantes novedades informáticas. Aluvión de productos que llegan cabalgando unos sobre otros, como las olas de la playa, sin solución de continuidad.

Por otra parte, las relaciones departamentales sufren un cambio radical a partir de ficheros comunes, de la comunicación instantánea de la información, del correo y la mensajería electrónica. Algunas empresas llegan a programar la producción de su taller al ritmo que le marcan las ventas del día anterior.

Aquí está la cuestión: el personal implicado, el que maneja este instrumento como usuario vive la situación como un chofer novato que se sienta al volante de un flamante «fórmula uno».

Cuanto más tiempo tardemos en reinventar la organización de la empresa a partir de esta nueva realidad, mayor será el desbarajuste. El tema no es, simplemente, cómo aprender a manejar una máquina, cómo convertirse en usuario a nivel individual. De hecho, dando por supuesto un entrenamiento mínimo, con sus actualizaciones y revisiones correspondientes, el verdadero y definitivo problema es de orden colectivo y se plantea a los dirigentes de la empresa, con independencia de que esta sea grande o pequeña.

Tal vez en las empresas grandes, con muchos años de experiencia en el uso de informática, pueda parecer que esta tecnología no representa mayor novedad. O puede parecer que si aparecen proble-

mas, también hay técnicos informáticos para resolverlos. Aparentemente puede ser así, aunque pienso que la realidad es muy diferente. Entre un ordenador de hace diez años y la microinformática actual existe tanto parecido como el que se da entre una locomotora diesel y una motocicleta: las dos funcionan de acuerdo con los principios de la termodinámica. Pero estos principios han dado lugar a instrumentos completamente distintos en su manejo y sus objetivos.

Tal vez empecaremos a entendernos mejor cuando dejemos de usar expresiones tan ambiguas como «informática» o «informáticos», de la misma forma que nadie encuadraría a locomotoras y motocicletas en un absurdo Departamento de Termodinámica.

Los vehículos se han convertido en instrumentos rentables para las empresas desde el momento en que han aparecido hombres de empresa, gestores capaces de tomar decisiones y ganar dinero con ellos. Los ingenieros termodinámicos son necesarios para llevar a la práctica decisiones, no para tomarlas. ¿Cuánto tiempo falta para que los informáticos ocupen su debido puesto y para que los empresarios sepan decidir, comprar y aplicar creativamente estos nuevos instrumentos?

Hasta entonces en nada puede extrañar que la empresa sea víctima de innovaciones mal digeridas y de novedades que no tienen salida. Por no mencionar las guerras informáticas que las multinacionales del ramo están desplegando para dirimir cuáles se quedan con qué parte del mercado.

De momento, pues, el empresario no lo tiene nada fácil.

TANDY RIVAL DE AMSTRAD

El nuevo ordenador Tandy 1000 EX ha entrado en el mercado londinense como un verdadero contendiente del PC Amstrad, lanzado hace ya seis meses. Una comparación externa hace ver que el Tandy 1000 EX cuenta con posibilidades para competir con el hasta la fecha rey de los micros.

Ildefonso Alvarez/Londres.

El Tandy 1000 EX interesa a quien da sus primeros pasos en el uso de ordenadores pues por su coste, de unas 88.000 pesetas, este nuevo ordenador incorpora cuatro programas de particular interés para los «novatos» de la informática. Al entregar oficialmente una selección de programas gratuitos con la máquina, Tandy abre un nuevo camino para asegurarse más ventas. El precio incluye además una hora de entrenamiento y servicio de consulta por teléfono durante un año.

No obstante, una limitación de la compatibilidad del Tandy 1000 EX es su memoria de 215 Kb, que no permite la lectura de progra-

mas que necesitan más memoria.

El equipo Tandy 1000 EX lo forman el ordenador Tandy con memoria de 256 Kb, lector de disco interno y monitor monocromo o en color. Su compatibilidad con los PC la aseguran el procesador Intel 8088, de 16-8 bits, y la posibilidad de extender la memoria de 215 Kb hasta 640 Kb.

Las 90 teclas que componen el teclado aparecen agrupadas en tres secciones: la serie alfanumérica a la izquierda y a la derecha el bloque numérico que funciona como un calculador. En la parte superior figuran las diez teclas destinadas a las funciones. Aspecto destacable es el de la tecla F4, que tiene una función muy importante, pues permite elegir entre dos velocidades, 4.77 y 7.16 Mhz, según convenga al programa. A diferencia del Amstrad, la máquina incorpora un ventilador interior que puede ser muy útil para un funcionamiento perfecto durante el verano en zonas cálidas.

Los programas vienen en cuatro discos. El primero contiene el sistema operativo MS-DOS, versión 2.11 y el lenguaje Basic, versión 2.02. Los otros tres discos ofrecen el paquete interactivo «Deskmate» (Compañero de oficina). Una vez preparado el ordenador con el sistema operati-



vo, se escribe el nombre del programa, «Desk», quien presenta en la pantalla siete programas integrados: primero el procesador de textos, seguido de contabilidad, base de datos, agenda, telecomunicaciones, dibujo y color. Entre los accesorios de oficina destacan el calendario, la calculadora y el cuaderno de notas.

La máquina puede ser usada desde el primer momento, sin necesidad de gastar ni dinero ni tiempo en la elección de los programas y en su integración. Las aplicaciones aparecen en la pantalla de manera familiar y consistente. El diálogo entre el usuario y el ordenador se realiza a través de las ventanas, cada una de ellas con cuatro menús. Las órdenes de ejecución se realizan a través de la elección de botones y rectángulos que aparecen en el monitor. La presentación en color es una ayuda eficaz para el uso de los programas. Pero para los que quieren ir deprisa, como principiantes, bueno será que recuerden que se estima que son necesarias unas 100 horas de práctica para llegar a usar con soltura un programa integrado.

Entre los periféricos que se pueden añadir destacan el ratón, joystick, el lector de disco externo, duro o flexible de 3,5 o 5,25 pulgadas, la impresora matricial para gráficos o de margarita, el modem con la tarjeta para telecomunicaciones y el interface para red local.

En la importante ecuación calidad-precio, Tandy 1000 EX es de hecho una alternativa válida al predominante PC Amstrad 1512, en los mercados del hogar, de la educación y de la pequeña empresa.

Finalmente, hay que señalar también que la firma acaba de anunciar en Dallas (Texas, EE. UU.) su decisión de introducir antes de finales de año un supermicro basado en el 80386 de Intel así como una impresora láser.

Apple crea una nueva sociedad de software.

NUEVA SOCIEDAD SOFTWARE

El presidente de Apple, John Sculley, ha anunciado la próxima creación de una sociedad de software independiente, para desarrollar, editar y vender programas desarrollados para el Apple II y Macintosh.

Por el momento está previsto que la nueva sociedad se constituya en forma de filial de Apple en un 100 %. Posteriormente, se calcula que a principios del próximo año, funcionará de manera totalmente independiente. A partir de esta fecha, Apple conservará una parte minoritaria del capital.

Esta sociedad, cuya razón social no se conoce todavía, venderá los programas editados actualmente por Apple bajo su propia marca, así como los desarrollados por empresas de software ajenas a la firma, asegurando también el desarrollo de nuevos productos.

Según el presidente de Apple, la creación de esta sociedad reforzará bajo muchos aspectos la industria de software nacida en torno a los productos Apple. También será el campo idóneo para que los creadores de software introduzcan sus nuevos productos en el mercado, ya que en la actualidad pequeñas empresas de este sector que trabajan en la creación de productos verdaderamente revolucionarios no tienen sin embargo los recursos necesarios para su distribución y comercialización.

La dirección de esta sociedad ha recaído en el hasta ahora vicepresidente de ventas y marketing de Apple en Estados Unidos.



El nuevo Tandy 1000 EX.

EXPOBANK 87

Durante la primera semana del pasado mes de mayo, la ciudad japonesa de Osaka se convirtió, con la celebración del Expobank 87, en la capital de la banca. Mas de 45 delegaciones de diferentes países participaron en el congreso que inauguró oficialmente el ministro de Hacienda japonés, Kiichi Miyazawa.

El congreso sirvió de intercambio de experiencias pues después de más de veinte años en los que los proyectos servicios y caminos de la banca estaban bien definidos, hoy con la llegada de las nuevas tecnologías a este sector, le ha conferido un aspecto más ligero y una mayor calidad de servicios.

En todo el mundo, según los expertos del sector, se ha notado un cambio de mentalidad que gira en torno a la idea de aumentar la disponibilidad de servicios en un menor tiempo. En esta lucha que se prevé librarán los bancos los próximos años, jugarán un papel fundamental la llegada de nuevas tecnologías en telecomunicaciones, en informática con los sistemas expertos, que se acompañarán sin duda de nuevas organizaciones que desempeñarán un papel nuevo.

Para apoyar toda esta teoría o tesis hipotética, IBM, presente en el congreso, a través de sus desarrollos actuales, demostró cómo podrá funcionar la banca en un futuro próximo. Presentó un desarrollo para la banca compuesto de un sistema de consulta bancaria, una serie de aplicaciones financieras basadas sobre el PEAS I y II para consultas de investigación y financieras y una línea completa de la serie 4700 complementado con la presencia de los nuevos Personal System/2.

Hitachi, firma japonesa, acudió con el T-860/20, un sistema de agenda bancaria que permite, entre otras cosas, la entrada directa de datos por lectura óptica OCR. En su configuración estándar el T-860/20 dispone de un

Mb de memoria central y de 20 Mb sobre disco duro. Otra de las novedades de esta firma fue el Hitfile 650, un sistema de tratamiento de la información que utiliza el almacenamiento de datos sobre disco óptico. A partir de la edición de la imagen de los documentos existentes, se pueden crear nuevas versiones ligándolas con el sistema de salida y retransmitiéndolo a los diversos establecimientos bancarios o hacia los clientes vía un telecopiador que se conecta directamente.

El sistema bancario Facom, presentado por Fujitsu, integraba también un lector de imagen OCR conectado directamente al terminal. El sistema lee el documento introduciéndolo de manera automática en el ordenador, reduciendo así el uso del teclado. De esta manera la información aparece directamente sobre la pantalla en las ventanas del terminal UBT 2.

También estuvo presente en la muestra la firma NEC, que presentó unas aplicaciones bancarias que integraban en su desarrollo a los sistemas 50 y 100 de la compañía. NTT, otra de las empresas que se interesa y apuesta por la lectura de caracteres mediante el sistema OCR, dio a conocer su OCR 60, que es capaz de leer caracteres a una velocidad 1.200 por minuto. Además, esta empresa acudió a la muestra con un sistema de banco en casa basado y concebido para funcionar en los IBM PC y compatibles, aunque esta opción no suscita todavía el interés de la banca.

do se desprende que el parque actual de Unix es de 16.050 sistemas, con un crecimiento del 50 por ciento. El 57 por ciento de esa cifra corresponde a los aparatos instalados sobre supermicros basados en el Motorola 680X0, en la mayoría de los casos, o en el National Semiconductor 32032. Le siguen los instalados en micros, que suponen un 14 por ciento, del cual, prácticamente las tres cuartas partes funcionan en máquinas con una configuración de menos de 15 puestos de trabajo y menos de 100 Mb de memoria.

La importancia del parque instalado en cada firma depende todavía mucho de su implantación sobre el mercado. Así, SMH Alcatel (gama Micromega) ostenta la cabeza con un 18 por ciento seguido de Altos con un 11 por ciento. Pero ha sido Hewlett-Packard y Bull quienes han realizado las mayores ventas el pasado año. A estos dos fabricantes le sigue IBM, quien en la exposición de París, a la que acudía por primera vez en sus tres años de edición, presentó aplicaciones desarrolladas para el PC RT bajo el sistema operativo AIX, la versión Unix de IBM. El número

uno no propone esta versión más que para los usuarios que la solicitan, pero lo que parece cierto es que IBM ha comenzado a tener en cuenta la versión Unix en su concepto de arquitectura unificada SAA.

De lo que no cabe duda es que una estrategia propia en cada fabricante ha sido el credo de este año. Digital, por ejemplo, propone la versión Ultrix para la gama VAX, pero el fabricante reconoce que solo vende un 10 por ciento de estos modelos con este sistema, mientras que más de la mitad de trabajos de investigación de dicha compañía en cuanto a software se están realizando con el sistema Unix.

La exposición Unix Systems ha sido aprovechada por muchos para presentar o anunciar sus nuevos productos. Así, ICL acudió con la serie Clan, Siemens con los nuevos multipuestos MX 500 y NCR con los Tower 32/800. La convención consiguió atraer durante tres días a los usuarios de Unix que pudieron contemplar las soluciones en cuanto a software y hardware que presentaron los cerca de 70 expositores que acudieron a la cita.

UNIX, VENCE Y CONVENCE

El palacio de congresos de París fue el lugar elegido por la Asociación francesa de usuarios de Unix para celebrar su convención anual y reunir no solo a usuarios sino también a fabricantes de este sistema operativo.

Unix, el sistema operativo que nació en 1969 en los laboratorios de AT&T, ha pasado toda su infancia en los campus universitarios americanos antes de lanzarse a la conquista y conseguir interesar a los industrias con su «glamour». Hoy este sistema operativo empieza a convencer a usuarios y fabricantes gracias a su estandarización.

La fuerza principal de Unix es sin duda su portabilidad sobre todo tipo de arquitecturas y que ofrece la posibilidad de usar cualquier programa sobre cualquier máquina. Un estudio realizado en Francia sobre estrategias y perspectivas de Unix, permite tener una idea aproximada sobre el impacto comercial de este sistema operativo. Del estu-

- AHORA DISPONIBLE EN ESPAÑA
- DIRECTAMENTE DE USA
- PARA DESPEJAR DE LA MESA SU PC

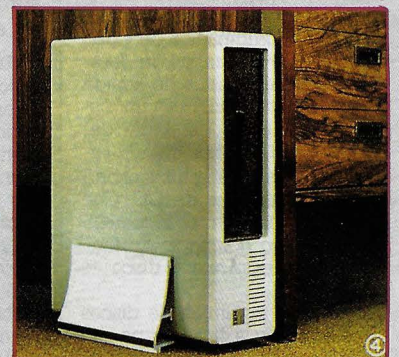


SOPORTE PARA MONITOR

Despeja el área de trabajo manteniendo el teclado y el monitor cómodamente accesibles. MOD. 640.

SOPORTE VERTICAL PARA CPU

Permite colocar la CPU de pie junto al puesto de trabajo. Fija firmemente CPU's de 4 1/4" a 7 1/4" de ancho. MOD. 660.



GALAXIA MICROACCESORIOS

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO EN ESPAÑA

(91) 431 00 59. Gral. Díaz Porlier, 18, 2.º B. 28001 MADRID

MAC EN LA PRENSA

El 80 por ciento de los periódicos norteamericanos, con una tirada superior a 100.000 ejemplares, y el 75 por ciento de éstos con más de 50.000 lectores, utilizan ordenadores Macintosh en la elaboración de gráficos.

Este es el resultado que ha dado el estudio realizado por la cadane Knight Ridder Newspapers Inc, en cuyos cuarteles generales, ubicados en la ciudad de Washington, un departamento artístico crea gráficos para los 34 periódicos pertenecientes a su cadena. Desde allí se envían electrónicamente a los ordenadores Macintosh de cada periódico. Allí adaptan los gráficos nacionales a la información regional y a su propia tipografía.

Pero en estos momentos ya no solo se utiliza el Macintosh para gráficos, muchos diarios lo han aplicado a otras áreas de trabajo y se incluye por ejemplo para realizar anuncios por palabras, arte comercial y maquetaciones. El Lexington Herald Leader, equipa ahora corresponsalías principalmente porque a los reporteros les resulta fácil de utilizar.

AMPLIACION DE NORMA

Philips y Sony han anunciado que se encuentran ampliando las aplicaciones de los medios de reproducción ópticos mediante el desarrollo de nuevos productos de electrónica basados en la tecnología del popular Compact Disc.

Estas novedades se concretan en el disco CD con vídeo que permite la combinación de vídeo y sonido, de 5 minutos de duración y veinte minutos de sonido digital de alta calidad en un disco CD. La parte de audio del nuevo single de vídeo puede reproducirse también en los reproductores existentes de CD. Con el fin de distinguir el vídeo-single del disco compacto normal, el color de este nuevo disco es dorado.

Así ahora la familia de discos ópticos ofrece a la industria del software un medio en el que se combinan el sonido CD con la calidad del disco óptico de vídeo,

y que cubre todo el espectro de la programación de software, incluyendo música, vídeos musicales, clips de vídeo a la vez que resulta un medio muy idóneo para clips de vídeo populares, dibujos animados y avances de películas. Añadir que Philips acaba de recibir la máxima calificación dentro del mundo de Compact Discs de tres de las más prestigiosas revistas especializadas del mundo, tras analizar las prestaciones de más de 40 modelos de Compact Discs de los de mayor implantación en el mercado.

UNISYS Y SUECIA

La administración de Hacienda de Suecia ha firmado un contrato con Unisys para la instalación de un gran ordenador. El 1100/91, que fué entregado el pasado mes de mayo. El valor del contrato ascendió a 6.000 millones de pesetas.

El ordenador ha sido instalado en la sede central de Hacienda en Estocolmo y además el pedido incluye también un procesador de comunicaciones DCP 40, así como unidades de control de cinta del modelo 5061. La aplicación que se ha puesto en marcha supondrá el poder controlar por completo los impuestos suecos. Aproximadamente 2.000 terminales, instalados en la delegaciones de locales de hacienda, se conectarán al sistema 1100/91.

AUTOCAD EXPO EUROPA

La celebración en el National Exhibition Centre de Birmingham, del Autocad Expo Europe 87, fué una amplia muestra de lo que las empresas de software tienen desarrollado en esta área.

Además de escaparate de productos, dentro del marco de la exposición tuvieron lugar una serie de conferencias sobre temas como, nuevos desarrollos en la tecnología de los MicroCAD, poner en red sistemas basados en micro o intercambio de datos entre programas de CAD.

Hoy cerca de trecientas compañías proporcionan programas complementarios para AutoCAD, Asicom entre ellas, cubriendo sus aplicaciones campos tan diversos como la arquitectura, ingeniería eléctrica y mecánica,



análisis por elementos finitos, control numérico, redes de tuberías, mediciones y presupuestos entre ellas.

ULTIMATE EN LAS VEGAS

La celebración en las Vegas de la exposición Pick Spectrum, sirvió de marco a Ultimate para presentar su nueva gama de productos, que en la mayoría de los casos radica en nuevas configuraciones de los ya existentes.

Así se presentaron nuevas configuraciones para su célebre gama de los super minis 9370 de IBM para el Micro VAX II de DEC, el Ultivax II, una nueva línea de productos de la serie 1.400 y dos notables perfeccionamientos del sistema de explotación Ultimate.

El nuevo de la gama 9370 comprende cuatro modelos diferentes que pueden soportar de 16 a 200 usuarios y pasar de 4 a 16 Mb de memoria principal hasta 3 Gb de memoria de disco. Rueda bajo el sistema operativo Ultimate Pick. En cuanto al Ultivax II, la nueva versión del Micro Vax II está especialmente concebida y fabricada por DEC para su adaptación al sistema operativo Ultimate. Sus fabricantes afirman que se ha creado para mejorar los rendimientos de la base de datos de relación, suministrada por el sistema operativo de Ultimate. Incluye un coprocesador patentado por esta, con 2 Mb de memoria, lo cual reduce la carga de la memoria y de la unidad central del VAX.

Una línea totalmente nueva de productos es la 1400, serie que

está basada en la tecnología del microprocesador 68020. La gama ha sido fabricada por Honeywell Italia para Ultimate y comprende cuatro modelos; 1400, 1410, 1420, 1430. La serie compila el código del sistema operativo, en el microprocesador 68020 para funcionar con éste. Admite de 4 a 64 usuarios.

Por último también presentó durante la exposición, dos nuevos perfeccionamientos del sistema operativo Ultimate Pick, el Ultikit y el Ultimition. El primero está constituido por un conjunto de instrumentos concebidos para acelerar y simplificar el desarrollo de las aplicaciones. Proporciona un conjunto diferenciado de mensajes compatibles con el sistema operativo, incluyendo sus lenguajes de cuarta generación, Update y Recall. Comprende además un generador de formatos preimpresos.

El segundo perfeccionamiento consiste en un equipo completo de automatización de oficinas. Ultimition reagrupa cierto número de servicios en un sólo package, comprendiendo funciones de gestión de los mensajes telefónicos, agenda, y linstin de direcciones, así como un correo electrónico y una hoja electrónica.

EXPOMICRO EN RIO

Rio de Janeiro, será este año el escenario, durante los días 4 al 7 de octubre, de la Expomicro 8, que pretende reunir a lo más destacado en el área de la dirección gerencial de la información.

El acontecimiento de sello internacional, albergará este año, un simposio latinoamericano de automatización de oficinas, el tercer foro brasileño de nuevas tecnologías, el tercer encuentro brasileño de estudios de archivo y documentación y la doceava exposición de equipos, productos y servicios para la dirección gerencial de la información entre otros eventos. Se celebrarán según los promotores de la muestra, más de 120 sesiones técnicas diferentes, presentado 180 conferenciantes que representarán a un total de 25 diferentes países.

Siendo uno de sus objetivos la divulgación de conocimientos, el perfeccionamiento técnico y el intercambio de experiencias, la Expomicro 87 presentará trabajos que enfocarán desde los procesos más sencillos de la gerencia de la información hasta las tecnologías más modernas.

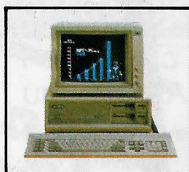
compatibles



**la gran familia
Multitech**



Un ordenador para cada necesidad



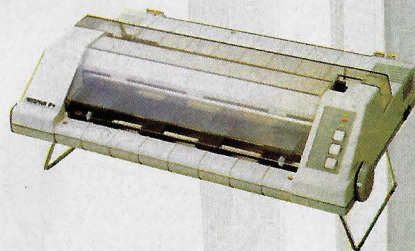
CECOMSA

Castelló, 25-3.ºE - 28001 MADRID
Tel.: 435 37 01 - Telex: 43819 - Fax: 91-275 40 23

A Vd. que ya nos conoce por las impresoras

:RITEMAN:

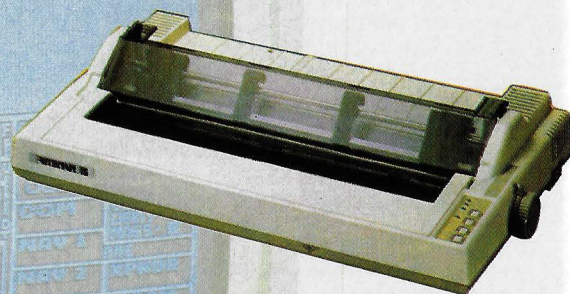
y confía en nosotros por la calidad, servicio y garantía



Gama F+/C+



Gama R10



Gama R15

le ofrecemos ahora también los ordenadores personales compatibles-asequibles

Peceman®

los más avanzados tecnológicamente y con la mejor relación precio-prestaciones



Gama 8088 (4,77 Mhz)



Gama Turbo (4,77 y 8 Mhz)



Gama AT Turbo (8 y 10 Mhz)

De venta en los mejores establecimientos especializados

PROMOCION DE LA TECNOLOGIA DEL SOFTWARE

La necesidad de tomar iniciativas urgentes en la promoción de la tecnología del software en España queda patente en un informe elaborado por expertos de la Administración, la industria y la universidad, coordinados por Fundesco. El trabajo, presentado por el director general de Electrónica e Informática, Julio González Sabat, incita a la reflexión al tiempo que aporta conclusiones para iniciar un plan de actuación en el estratégico segmento.

El informe, resultado final de una serie de encuentros celebrados a lo largo del pasado año, pretende concienciar de la escasa relevancia que tiene el software y su tecnología, a todos los niveles. De hecho, incluso en el propio entorno informático, se pasa por alto tanto la complejidad técnica como la importancia económica inherente a la elaboración de un programa.

Un problema, calificado de forma unánime como grave, es que la capacidad de producir software eficaz y económico tropieza constantemente con dificultades que frenan cualquier posible evolución. Desde un bajo nivel en la calidad media de los programas, hasta una inadecuada gestión empresarial de esta actividad, pasando por una escasa productividad en los procesos de desarrollo, han abocado a una situación que ya se considera como de crisis.

El informe estima que actualmente hay más de 36.000 técnicos dedicados a la fabricación de software, cifra que se incrementa anualmente en torno al 8 %. Un índice bajo si, referida al PIB (0,17 %), se compara con la media europea que se acerca al 0,28 %. Ello provoca riesgos de tanto de competitividad en mercados interiores y exteriores, como de colonización tecnológica por la oferta de suministradores de otros países.

Evitar esto depende de la consideración de la tecnología del software como de interés especial para nuestro país, estableciendo en consecuencia una política integral de promoción. En paralelo, el informe reconoce la necesidad de apoyar la labor de los grupos de investigación existentes, así como la formación de otros nuevos y fomentar la comunicación entre ellos y con la comunidad internacional.

Asesorar a empresas y grupos de I + D sobre los programas internacionales, subvencionando gastos de preparación y participación, así como investigaciones precompetitivas realizadas por equipos mixtos universidad-empresa, y facilitar el desarrollo de nuevos procesos y productos vía

créditos, política de compras públicas, liberalización del mercado de las telecomunicaciones, normativa fiscal y adecuada protección a la propiedad intelectual, son objetivos específicos de fundamental cumplimiento.

Finalmente es importante a juicio del grupo de expertos el establecimiento de un mecanismo de evaluación de innovaciones tecnológicas que preste asesoramiento público y fije estándares de calidad, además de promover aplicaciones piloto de mejoras tecnológicas y ayudar a la adquisición de herramientas avanzadas de software. Objetivo prioritario es la formación de nuevos técnicos e investigadores en tecnología del software, acentuando el carácter cíclico de la cualificación en esta área con programas de reconversión y actualización de conocimientos, e incrementando el número y la capacitación de los formadores.

Como acciones de promoción el informe reclama el fomento y la coordinación de los esfuerzos por parte de los ministerios de Industria y Energía, Educación, Transportes y Comunicaciones y Defensa, en el marco de la Ley de la Ciencia y su Plan Nacional de Investigación, así como negociar cláusulas de compromiso y seguimiento de I + D en software en los acuerdos de instalación de firmas multinacionales en España.

La promoción de uno o dos proyectos con objetivos concretos e innovadores, capaces de movilizar a importantes sectores industriales y académicos en el área del software, factible de ser relacionados con acontecimientos de gran relevancia como los Juegos Olímpicos de 1992 o el V Centenario del Descubrimiento, pueden contribuir definitivamente a la superación de la mencionada etapa de crisis. Lo mismo que la creación de un centro público autónomo con funciones tales como el asesoramiento a la Administración y sectores productivos, especificación y coordinación de proyectos cooperativos de I + D, difusión de mejoras tecnológicas y promoción de

cursos de especialización, actualización y reconversión.

En cuanto a recursos destinados a la promoción del ámbito del software, el informe aconseja cantidades cercanas a los 4.000 millones de pesetas anuales, aportadas a partes iguales por la Administración y la industria. Fondos muy bajos, según todas las opiniones incluida la del director general, quien cerró el acto de presentación con una breve mención al PEIN II, plan que sigue su curso de elaboración y en el que los recursos para el software serán muy superiores a los destinados al hardware.

PUGNA TECNOLÓGICA EUROPA-USA-JAPÓN

A su paso por Madrid, en donde dió una serie de conferencias, el doctor Paracone, manifestó que en la pugna tecnológica que sostienen Europa, USA y Japón vencerá quien sepa llevar al mercado las innovaciones más rápidamente.

EL Doctor Paracone, Director del Programa de Investigación

de la Fundación Agnelli agregó que hoy se habla menos del llamado desfase tecnológico de Europa con USA y Japón, porque tal desfase no es tan elevado y además, estamos en camino de superarlo. Resulta ambiguo querer «posicionar» a Europa desde el punto de vista tecnológico. Hay áreas y sectores, siguió diciendo, atrasados, pero también otros en punta de la investigación. El desequilibrio no está generalizado. Sólo sufrimos ciertos «agujeros negros».

No basta llegar antes que los demás al descubrimiento teórico. La verdadera innovación de un sistema económico depende de su capacidad para transferir las innovaciones concretas al sistema productivo y al mercado. En la actual carrera tecnológica, ganará quien sepa resolver los diversos problemas técnicos, económicos y administrativos para llevar más rápidamente al mercado tales innovaciones teóricas.

A este respecto, el Dr. Paracone recordó que hay una serie de países asiáticos secundarios en cuanto a tecnología punta, pero que saben absorber y capitalizar la tecnología medio-elevada, de los productos productivos y transferirlo así a los nuevos productos. Esa es la clave para el éxito de los parques tecnológicos en Europa; si se limitasen a constituir una moda, estarían destinados a ser efímeros.

20.000 pts.
por tu viejo WORDSTProcessing

Porque lo que te ofrecemos es un **TRATAMIENTO DE TEXTOS:**

- **Funcional:** No eres tú el que te adaptas a WordPerfect, sino al revés.
 - **Seguro:** Como lo que estás leyendo.
 - **Especial:** Nunca se pensó tanto en tí al elaborar un Tratamiento de Textos
 - **Fácil:** No es preciso aprendizaje
 - **De Elite:** Para ejecutivos, profesionales liberales, escritores, universitarios, empresas.
 - **Eficaz:** Como todo buen profesional
 - **Difundido:** Número 1 en EE.UU. y ahora también en España.)
 - **Original:** Como sus usuarios.
 - **Potente:** No pensarás en más Tratamiento de Textos.
 - **Versátil:** Tan ágil como tu pensamiento
- Aunque te parezca imposible con **WORDPERFECT** es posible.



cámbiate a WORDPERFECT

Keylan

Avda. Infanta Carlota, 97
08029 BARCELONA
Tel. (93) 321 15 16
Telex: 99366 EDLS-E
Cochabamba, 24 planta 1.ª
28016 MADRID
Tels. (91) 259 83 22/259 52 89

EXPECTATIVAS DEL SECTOR INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES

Durante la década de los años cincuenta, el sector referencial de la economía española era el de la construcción y los conexos a él. Una vez superada la fase autárquica, los sectores de mayor incidencia en nuestra sociedad fueron los siderúrgicos, navales y bienes de equipo. Fue la época de la creación de las grandes instalaciones fabriles que la crisis posterior se ha encargado de minimizar e incluso en algunos casos de dismantelar, conformando un nuevo modelo industrial en el que la influencia de los sectores informático y de telecomunicaciones es determinante.

Las altas tasas de crecimiento obtenido durante estos años así como el desarrollo del sector turismo, hicieron que durante los años de la década de los setenta hasta que se produce la crisis de la energía, la preponderancia se vinculara a los sectores servicios, y muy concretamente al bancario. Los acontecimientos derivados del incremento de los precios de los combustibles provocaron en nuestro país una retracción y cuasi desaparición de los sectores tradicionales y configuraron como sector con notable influencia el informático. Buena parte de la conformación del nuevo modelo industrial en España se estableció durante el comienzo de la actual década en base al desarrollo de la nueva tecnología, las cuales obviamente tenían como base a este sector.

Ahora bien, la crisis derivada del crecimiento de los países productores de petróleo tenía una serie de factores de clara componente cualitativa. La nueva situación configuró un modelo que en la actualidad no resulta representativo por distintas circunstancias.

Durante el ejercicio de 1984, las quince primeras empresas del sector informático nacional facturaron 299.760 millones de pesetas, representado la multinacional IBM casi cerca del 50 por ciento del total de la misma. Un año después, la evolución de las cifras precedentes fue de 320.285 millones de pesetas para el conjunto de las empresas anteriormente indicadas, y casi el 60 por ciento de esa cifra fue realizado por la compañía norteamericana, a pesar de que en términos relativos empresas como Control Data crecieron casi un 100 por cien, Digital más del 50 por ciento, así como Hewlett-Packard y Nixdorf casi la cifra precedente. Durante el pasado ejercicio, en pesetas constantes, este mismo conjunto de empresas facturó

371.410 millones de pesetas. La comparación con la cantidad anterior debe considerarse el deflactor correspondiente que hace que, en pesetas reales, sea ligeramente inferior. No obstante, la relación de proporción entre IBM y las restantes empresas se sitúa en cifras semejantes al periodo 1989-1985. En el ejercicio de referencia, salvo el caso de la empresa norteamericana que experimenta una disminución de la facturación ligeramente superior al 6 por ciento al igual que Ericsson, las restantes crecen en su conjunto en cuanto a su facturación en magnitudes superiores al 15 por 100, menos ITT, que lo hace tan solo en el 4,7 por ciento.

Para las compañías objeto del análisis precedente los incre-

mentales económicamente; el primero de los mismos se refiere al desarrollo global de nuestro país y el segundo, a ese desarrollo en función de la cobertura del propio mercado.

Existe una dependencia entre el crecimiento de un sector y una variable macroeconómica como, por ejemplo, el producto interior bruto (PIB) de tal forma que la elasticidad crece linealmente hasta un valor a partir del cual el aumento sigue una función relacionada con el grado de saturación del sector, caso del informático. Respecto al primero, en el intervalo de 1984-85 el producto interior bruto creció en España en torno al 2,3 por ciento y un año después el valor anterior fue del 2,1 por 100; durante ambos periodos el incremento de la facturación en el sector informático fue de un 38 por cien y un 10 por ciento respectivamente. Por consiguiente, si las estimaciones de aumento del PIB para el presente año se posicionan alrededor del 3 por ciento, debemos concluir que el sector informático debería crecer alrededor del 12-15 por ciento; ahora, al análisis macroeconómico precedente debe añadirse un elemento distorsionador dependiente del grado de saturación del mercado. Si consideramos que la vida media de un mainframe no debe exceder de los 10 o 12 años, si este periodo se posiciona en el periodo de 6 a 10 años para equipos

tes su efecto de reposición se dilata en el tiempo. Una situación intermedia se manifiesta para los minis, y aún cuando los equipos PC van a ser empleados con profusión y en cantidades elevadas tanto por la nueva incorporación de la informática a actividades que hasta la fecha no contaban con ella y sobre todo a la evolución de una tendencia global que sigue un desarrollo de descentralización en informática.

Globalmente podemos establecer de forma cualitativa que el aumento de los equipos informáticos pequeños va a ser elevado. En términos de facturación este aumento no va a suponer prácticamente mucho, bastaría recordar que con el coste medio de un sistema 3090 de IBM pueden adquirirse más de cuatro mil PCs.

Por tanto, para un desarrollo de la economía nacional como el establecido en las directrices precedentes de la Administración así como los de la Comunidad Económica Europea, el encuentro del sector informático nacional debe posicionarse en torno al 8 por ciento en cuanto a la elevación de su cifra de facturación. Es evidente que una mayor previsión porcentual obliga a establecer las cifras de facturación procedente del resto de las empresas que configuran el total del sector. Ahora bien, para el conjunto de empresas que constituirían el sector informático durante 1984, aceptando una facturación medida de 80 millones de pesetas por empresa y estableciendo un sector de 800 compañías para su conjunto, los 64.000 millones de pesetas no representan más del 25 por ciento de la cifra total de facturación.

Si se mantienen para el siguiente año los crecimientos anteriormente establecidos de aumentos de facturaciones y de empresas en torno al 38 por ciento, la proporción en relación con las quince empresas del análisis se mantiene en la cifra precitada.

Con una visión de proyección, el análisis anterior es bastante objetivo ya que las empresas aceptadas como referenciales son a su vez las generadoras de los nuevos equipos que comercializan las restantes compañías.

Aún cuando deban añadirse a estas empresas aquellas que actúan tan solo en el campo del software, los más de 20.000 millones de pesetas que durante el pasado año han sido facturados por estas compañías o representan ni tan siquiera el 10 por ciento del total de la facturación de las compañías referenciadas que se han considerado en el análisis durante 1986.

Alfonso Zurita

EVOLUCION DEL SECTOR INFORMATICO

AÑOS	FACTURACION (en millones de pesetas)	INCREMENTO (%) En informática	INCREMENTO del PIB (%)
1984	299.760	38	2,3
1985	320.285	10	2,1
1986	371.410	8*	3*

* Porcentajes estimados.

mentos marginales son en términos absolutos de 20.525 millones de pesetas y en el último periodo este valor se sitúa en 51.225 millones de pesetas.

El análisis precedente obviamente sólo tiene un objetivo, determinar la evolución en su conjunto del sector informático español durante el presente ejercicio. Aún más, ¿cómo puede establecerse el modelo econométrico que permita fijar el desarrollo al sector informático en la medida de la evolución del componente nacional? La respuesta a esa pregunta contiene los elementos va-

medios y si finalmente un PC no suele ser empleado más de 2 o 3 años, deduciríamos que las inversiones realizadas por las empresas en informática en los años precedentes inciden significativamente en la evolución del consumo de equipos.

El conjunto de las dos consideraciones anteriores nos permite poder emitir un juicio consecuente con el objetivo de la pregunta de referencia. Dado que el número de empresas o instituciones que acaban de incorporar mainframes son bastante elevadas y además en fechas recién-

REVOLUCION DEL PUNTO DE VENTA

El mercado de sistemas de Punto de Venta (TPV) está en continua evolución, y es un hecho que aunque hoy ese área representa un mínimo del parque instalado en relación con las cajas electrónicas, los terminales de punto de venta pronto formarán parte de la infraestructura fundamental de supermercados y almacenes.

La oferta de estos sistemas es cada vez mayor. La llegada de la informática al punto de venta tiene como resultado una nueva filosofía, una revolución en el modo y manera de comercializar productos y servicios a través de establecimientos orientados al público consumidor.

Las unidades TPV se caracterizan por su flexibilidad a la hora de trabajar bien como terminales autónomos o integrados en un sistema informático. El rápido crecimiento del sector provoca la constante aparición de nuevas soluciones para el tratamiento de la información y la mecanización del punto de venta.

Una de las más nuevas es el sistema de Punto de Ventas de IBM 4680 que proporciona un ordenador de trastienda potente, para atender la gestión de la tienda y un sistema de punto de ventas que puede fácilmente conectarse a redes de proceso de datos operativas. Esta basado en el PC AT, que ofrece servicios avanzados de comunicaciones, controla los TPV conectados a él y proporciona un terminal de pantalla fácil de usar para otras aplicaciones en tienda. El TPV IBM 4683 es un terminal programable por el usuario que soporta las transacciones de venta, recogida de datos, autorización de crédito, transferencia electrónica de fondos y otras funciones de entrada de datos.

Incluye una amplia gama de dispositivos, como impresora, visor, monitor, teclado, scanner, balanzas, y cajones para el dinero, que pueden ser conectados a cada terminal para formar una unidad simple y compacta o una estación distribuida de ventas. El sistema IBM 4680 ofrece soluciones completas para el mundo de la venta al por menor de productos o servicios incluyendo software especializado que es fácilmente aprendido y rápido de poner en funcionamiento.

Otra de las ofertas de IBM es el controlador de Tienda IBM AT. El ordenador Personal AT específicamente desarrollado para esta función es una variante del AT 3 de gran éxito en el mercado. La configuración básica

tiene 512 Kb de memoria que puede ser ampliada hasta 3 Mb, un disquete de alta capacidad con 1.2 Mb, adaptador serie/paralelo y capacidad de disco de 30 Mb, ampliable opcionalmente hasta 60 Mb, con una ampliación de 30 Mb.

Este PC AT dispone de capacidad de conexión de un bucle de tienda de alta velocidad, al que pueden conectarse hasta 128 TPV. Un segundo conector de bucle puede añadirse a efectos de back-up en cuyo caso se complementa con la conexión de controladores adicionales vía LAN. Ahora tras la aparición del Personal System, la dirección de IBM ha publicado una declaración de intenciones ligando el futuro desarrollo de los controladores de tienda a esta nueva tecnología. La oferta de IBM se completa con el terminal punto de venta 4683 que consiste en un conjunto compacto y modular de unidades que constituyen un terminal de entrada y salida, programable por el usuario, para adaptarse al diseño de un mostrador, en todo tipo de comercio o departamento donde se compre y pague cualquier producto o servicio. Su configuración comprende una unidad de base con 1 Mb de memoria, un microprocesador, y conectores para las unidades básicas de un TPV y otros dispositivos usados en el sector, tales como visores o monitores, teclados numéricos o alfanuméricos, cajones para el dinero, lector de tarjetas de crédito, scanners para códigos de

barras, así como otros dispositivos no IBM como balanzas, dispensadores de monedas o lápices lectores OCR.

El sistema operativo del TPV, el IBM 3680 que da nombre al mismo, proporciona al usuario los controles necesarios para hacer funcionar sus programas de aplicación, manejar los servicios del sistema y entrar los datos de configuración. Es multitarea y multiusuario y puede funcionar con programas desarrollados para PC DOS a través de un dispositivo de emulación. Lleva consigo un editor, una facilidad para secuencia de tablas y ayudas de determinación de problemas para desarrollo de aplicaciones.

El sistema IBM 4680 está diseñado para una operación ininterrumpida y utiliza una serie de dispositivos hardware y software para salvaguardar los datos en el sistema en cualquier momento. En una instalación con varios controladores, se obtiene un backup automático utilizando los dispositivos de la red de área local del PC IBM para interconectar entre sí los controladores pares. Ello permite que los ficheros estén permanentemente duplicados y sean actualizados de forma simultánea en ambos controladores.

Por último, añadir que IBM proporciona un servicio de mantenimiento rápido que consta de personas especializadas capaces de solucionar y dar soporte al Sistema 4680 a todos los niveles, pudiendo los clientes seleccionar el soporte que necesiten entre un variado abanico de posibilidades.

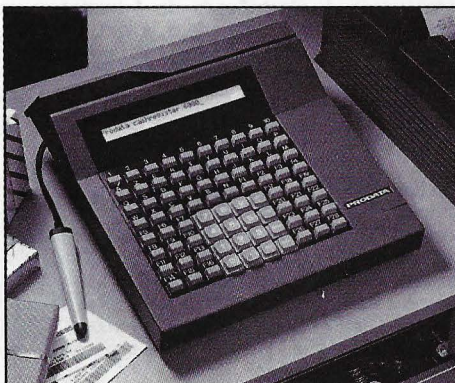
Otra de las firmas informáticas que han entrado en escena para ofrecer una solución en este mercado es Iberprodata con el terminal Prodata 6000. Un terminal de bajo costo conectable directamente al PC del establecimiento del usuario. Está diseñado especialmente para pequeños establecimientos comerciales, y

es capaz de registrar, procesar y resumir automáticamente todos los datos de las ventas efectuadas durante el día, además de poder simultanear la operación del terminal punto de venta con cualquier otra tarea en el ordenador, o bien la operación simultánea de dos terminales punto de venta bajo control MS-DOS Multilink.

Posee un lector de tarjetas de banda magnética incorporado para IS02 e IS03, un visualizador de operación con dos líneas LCD de 40 caracteres y control de contraste ajustable, y un teclado numérico y alfanumérico para teclas de función y teclado qwerty y azerty.

Opcionalmente admite periféricos como un visualizador de cliente con una línea de 20 caracteres LCD, un lápiz óptico para la lectura de la mayoría de los códigos de barras, una impresora de tickets de 40 columnas y un cajón para monedas y billetes con señalización abierto-cerrado.

El software modular de POS-6000 es un paquete de aplicación de punto de venta, desarrollado por Iberprodata que hace posible la operatividad del terminal POS-6000 en un entorno multitarea efectivo y bajo MS-DOS. Los requisitos básicos de esta nueva opción son ante todo su rapidez de ejecución, economía de memoria y modularidad. La rapidez se consigue mediante la utilización en esta aplicación del lenguaje «C» y de ficheros indexados «Btrieve» para el acceso a disco. En cuanto a la economía de memoria según afirman sus creadores se ha conseguido mediante la utilización también de este lenguaje, ya que optimiza mucho el código y genera directamente un código utilizable por el microprocesador. Su carácter modular hace que sea fácil de configurar y modificar. Entre los módulos de aplicación destaca el de ventas con entrada de artículos formas de pago, crédito, devoluciones y emisión de bonos, líneas manuales, tecla de precio, descuento mediante porcentaje o valor, promociones, cancelación de ticket y línea, tecla de repetición y cuadro de caja entre otros mientras que el módulo del Manager contiene opciones pensadas fundamentalmente para el mantenimiento por parte del usuario de los ficheros y tablas del sistema. Facilita operaciones como mantenimiento de artículos, clientes, parámetros del sistema, códigos de IVA, departamentos y precios predefinidos.



El terminal POS-6000 de Prodata.

AMPLIAR HORIZONTES

Conseguir una mayor parcela y representatividad en el mercado son los objetivos del plan de expansión de Price Waterhouse, que ahora se acaban de confirmar con nuevas acciones.

Dichas acciones, que son un reflejo de su estrategia a nivel internacional, se concretan en la adquisición del 100 por cien del capital social de Tectel SA, empresa de servicios telemáticos perteneciente al Grupo Crestel. Para dirigir, coordinar y potenciar el área telemática, Price Waterhouse ha decidido la incorporación de dos nuevos directores. Luis Arroyo, que tendrá responsabilidades sobre el desarrollo integral, a nivel nacional, de los servicios telemáticos y José M. Alvaro que llevará la dirección de la nueva unidad de negocios.

Dentro de la estrategia de la empresa por lo tanto se asigna a la nueva empresa del grupo Tectel los desarrollos en informática y telecomunicaciones que serán realizados por equipos de trabajo situados en las capitales españolas más importantes. La misión fundamental de esta empresa es la de desarrollar Sistemas de Información para el usuario final, basados en la utilización o elaboración de productos de tecnología de vanguardia, ya sean desarrollados o adquiridos, soportando esta actividad mediante un grupo de personas profesionalizadas, y con un grado elevado de especialización. En la actualidad Tectel cuenta con una plantilla de 28 profesionales especializados en diferentes y diversas áreas y productos telemáticos. En cuanto a Price Waterhouse, es una organización internacional que agrupa a profesionales expertos en auditoría, consultoría para la dirección, asesoramiento fiscal y otros servicios profesionales en el ámbito empresarial. A nivel mundial cuenta hoy con más de 30.000 personas distribuidas en casi un centenar de países y con más de 360 oficinas abiertas. En España opera desde 1929 y actualmente cuenta con 11 oficinas y una plantilla de más de 400 profesionales en las divisiones de auditoría, consultoría y asesoría fiscal.



El compacto Microgayma

UNA EMPRESA CON IDEAS

La creatividad y la capacidad de evolución son dos de los elementos claves de Microgayma, una empresa que ya ha recibido cuatro premios por el diseño de compactado múltiple para ordenadores.

El alma de la empresa es sin duda José Antonio Macías, un sevillano que lleva catorce años conquistando desde Madrid el sector del mobiliario. Pero su éxito más notable se produjo hace un año cuando analizando el problema de espacio que se da en la oficina ante la entrada de un nuevo elemento ya común como el ordenador, creó partiendo del diseño del típico carrito de la máquina de escribir, un mueble compacto para dicha herramienta. Seis meses de estudio y trabajo que comenzaron a raíz del Simo del 85, culminaron en un producto que ha tenido una espectacular aceptación y ha sido premiado repetidas veces tanto por su calidad como por la gestión empresarial o por la creatividad y diseño. Los premios según afirma el señor Macías son una prueba de la aceptación que han tenido y están teniendo los productos.

El primero de ellos le fue concedido por la Federación de Asociaciones de la Prensa denominado «Productos Populares y Famosos», luego fue el Britannia 87 concedido a las empresas españolas que se destacan por su gestión empresarial y el último que les fue entregado el pasado

mes de junio por la revista Master Internacional.

En un año se han vendido alrededor de cuatro mil unidades y según las previsiones de la empresa para finales de este año la cifra puede alcanzar las 10.000 unidades. Microgayma ha centrado su actividad en la venta al por mayor a los más de quinientos distribuidores de informática que ha conseguido en toda la geografía española y ahora también empieza a tener proyección internacional. Concretamente en Inglaterra ya tienen prácticamente organizada la distribución del Compacto y parece que ha despertado un gran interés entre el sector y ya están pensando en la posibilidad de introducirse en países del otro lado del Atlántico como por ejemplo Canadá.

El físico del producto que ha llevado al estrellato a la compañía es muy parecido al típico carro de máquina del que partieron sus diseñadores. Desmontable completamente, lleva una bandeja móvil que se ajusta a cualquier tipo de micro o terminal. Posee unos tubos para deslizamiento del papel, una regleta electrificada de 4 puntos, y un solo enchufe a la red, acoplada al bastidor de unión de las patas, bandeja de apoyo que se puede regular para la unidad de disco y el monitor, y bandejas tanto para la recepción del papel impreso como para el almacenaje del papel sin imprimir. Una de las cualidades de este mueble compacto es su reducido tamaño. Sus dimensiones son 65 centímetros de ancho, 80 de fondo y 1,2 de altura y la posibilidad de ajustar la bandeja del monitor y la unidad de disco al tamaño deseado.

OLIVETTI EN ALZA

El grupo Olivetti alcanzó en 1986 una facturación de 4.981 millones de dólares, lo que supuso un incremento respecto al año anterior del 19,2 por ciento y cerrar el año con un superávit financiero de 301,5 millones de dólares.

Estos resultados junto con los obtenidos en la casa matriz fueron dados a la publicidad en el último Consejo de Administración de la Sociedad, reunido a últimos del pasado mes de abril en Ivrea bajo la presidencia de Carlo de Benedetti. Los resultados según la empresa son el fruto de la política expansionista que ha hecho posible que el crecimiento de la misma sea continuo durante los últimos ocho años.

Otro de los factores que ha contribuido ha estos resultados calificados como brillantes ha sido el éxito que ha tenido en el mercado el ordenador personal de Olivetti.

El crecimiento de Olivetti en el mercado europeo ha sido por otro lado grande ya que representó en el 86 el 73,2 por ciento del facturado consolidado del grupo. Hechos relevantes fueron el ingreso de la Volkswagen en el capital social de Olivetti, con unas inversiones alrededor de 315 millones de dólares, la adquisición de Triumph-Adler, el saneamiento de la Acorn y la cotización en la bolsa de París de la Olivetti Logabax.

ATT EN INGLATERRA

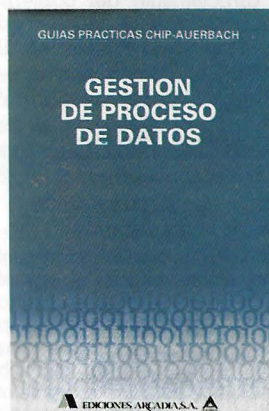
ATT acaba de abrir su sexto centro de Diseño de Circuitos Integrados para Aplicaciones Específicas en Bracknell (Inglaterra).

El centro está equipado con herramientas de diseño mediante ordenador, de manera que los diseñadores de microchips podrán utilizar los sistemas de fabricación y automatización de diseño integrado de ATT para crear y producir circuitos integrados para sistemas de comunicaciones. El centro será también sede de las oficinas de ventas de la multinacional americana para el Reino Unido e Irlanda. Los productos que se ofertarán a través de estas oficinas serán entre otros el microprocesador WER 32200, el chip periférico y los procesadores de señales digitales.

COLECCION: GUIAS PRACTICAS CHIP-AUERBACH

BIBLIOTECA DE PROCESO DE DATOS

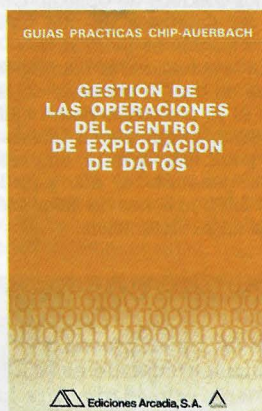
El Departamento de Proceso de Datos es una de las áreas de la empresa más saturada por las tareas diarias. Esta sobrecarga de trabajo, unida a la dificultad de obtener documentación técnica actualizada y precisa, impide al profesional informático estar convenientemente al día en nuevos productos y tecnologías, dificultándose así la mejora de su gestión. Por ello, y porque un profesional debe destinar una parte de su tiempo a renovar y ampliar sus conocimientos, se ha editado la BIBLIOTECA DE GESTION DE PROCESO DE DATOS CHIP-AUERBACH, nacida de la estrecha colaboración entre Ediciones Arcadia y Auerbach Publishers Inc., la más prestigiosa editorial del sector informático en USA.



Volumen 1: GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE PROCESO DE DATOS

AUTOR: Varios autores
PAGINAS: 203
FORMATO: 15 x 23 cm.
ENCUADERNACION: Rústica
PRECIO: 2.250 ptas.

El mayor desafío al que se enfrentan los directores de Departamentos de Proceso de Datos es conseguir combinar un conocimiento de experto informático con un desenvolvimiento adecuado en temas de gestión y organización empresarial. Este volumen contiene las orientaciones precisas para hacer frente a este reto de un modo práctico y eficaz.



Volumen 2: GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE LA COMUNICACION DE DATOS

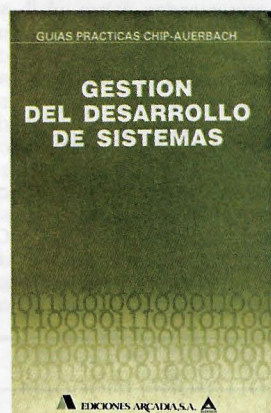
AUTOR: Varios autores
PAGINAS: 204
FORMATO: 15 x 23 cm.
ENCUADERNACION: Rústica
PRECIO: 2.250 ptas.

La importancia creciente de la transmisión de datos en el mundo de las empresas y de la Administración está modificando sustancialmente el trabajo de los responsables de las comunicaciones. El contenido de este volumen proporciona numerosos consejos útiles para mejorar el aprovechamiento de la actual tecnología, y afrontar con éxito los nuevos problemas que se plantean en este campo.

Volumen 3: GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE DESARROLLO DE SISTEMAS

AUTOR: Varios autores
PAGINAS: 221
FORMATO: 15 x 23 cm.
ENCUADERNACION: Rústica
PRECIO: 2.250 ptas.

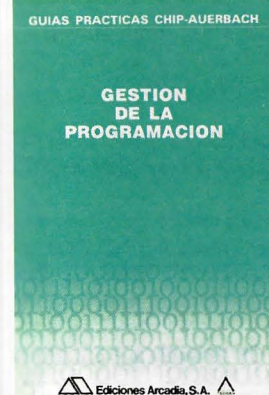
El diseño de soluciones eficaces y rentables para los problemas de la empresa exige poner en juego una rara mezcla de conocimientos técnicos y de gestión, aptitudes para la relación interpersonal, y capacidad de coordinación. Este volumen estudia la mejor forma de crear y aplicar estas habilidades en el proceso de desarrollo de sistemas.



Volumen 4: GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE BASES DE DATOS

AUTOR: Varios autores
PAGINAS: 142
FORMATO: 15 x 23 cm.
ENCUADERNACION: Rústica
PRECIO: 2.250 ptas.

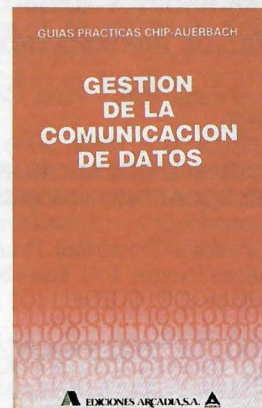
Entre las ventajas que aporta un enfoque correcto de la tecnología de Bases de Datos figuran las de conseguir una mínima redundancia de los datos, menores tiempos de proceso, reducciones en los requisitos de capacidad de almacenamiento, la independencia de los programas, y un control centralizado de los datos. Este volumen describe las herramientas y las técnicas necesarias para optimizar su gestión.



Volumen 5: GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE LA PROGRAMACION

AUTOR: Varios autores
PAGINAS: 214
FORMATO: 15 x 23 cm.
ENCUADERNACION: Rústica
PRECIO: 2.250 ptas.

El desarrollo de programas de ordenador exige una precisa coordinación de las capacidades de los programadores y de las posibilidades que ofrece la tecnología. Este volumen suministra un conjunto de métodos probados para mejorar la comprensión y la aplicación de las últimas metodologías, así como para coordinar adecuadamente los recursos de personal.



Volumen 6: GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE LAS OPERACIONES DEL CENTRO DE EXPLOTACION DE DATOS

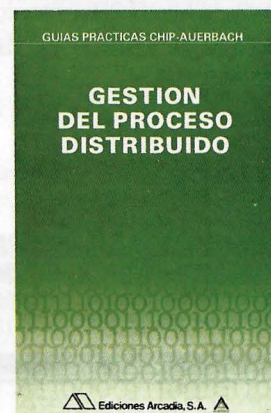
AUTOR: Varios autores
PAGINAS: 214
FORMATO: 15 x 23 cm.
ENCUADERNACION: Rústica
PRECIO: 2.250 ptas.

A falta de un control directo sobre los usuarios y sobre el departamento de sistemas, el director de operaciones de Proceso de Datos está, normalmente, obligado a trabajar más en la solución de problemas urgentes que en la planificación previsor. Este volumen enseña cómo lograr alcanzar el control de esta importante función.

Volumen 7: GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE PROCESO DISTRIBUIDO

AUTOR: Varios autores
PAGINAS: 210
FORMATO: 15 x 23 cm.
ENCUADERNACION: Rústica
PRECIO: 2.250 ptas.

La proliferación de minis y micros y el desarrollo de un software cada vez más potente y fácil de manejar está llevando a una dispersión de la informática en diversos niveles de la organización, con el consiguiente riesgo de incompatibilidad entre los diferentes sistemas y el peligro de la pérdida del control sobre ella. Este volumen desarrolla diversos métodos para lograr un compromiso entre la necesidad de control y la utilidad de la informática distribuida o descentralizada.



Sí, deseo que me envíen la/s siguiente/s publicación/es:

Volumen n.º ☐ 1, ☐ 2, ☐ 3, ☐ 4, ☐ 5, ☐ 6, ☐ 7,

☐ colección completa: 12.950 ptas.

Precio especial suscriptores de Chip, Micros, Electrónica Hoy, Química 2000: 1.800 ptas. c/u. 10.360 ptas. colección completa.

Nombre Tel.

Empresa

Dirección CP/Población

Suscriptor de la revista

FORMA DE PAGO:

☐ Adjunto cheque a Ediciones Arcadia ☐ Contra reembolso (+ 100 ptas.)

☐ Giro postal n.º ☐ Envíen factura, CIF n.º

ENTEL A LOS QUINCE AÑOS

La empresa Entel de servicios e ingeniería informática, de Telefónica, aumentó el pasado año sus beneficios en un 58 por ciento, ascendiendo su facturación a 5.100 millones de pesetas.

Telefónica posee en la actualidad el 100 por cien del capital de Entel que este año alcanza una cifra de beneficios de 258 millones de pesetas y un crecimiento que representa un aumento del 37 por ciento respecto al año anterior.

José Olascoaga presidente de la compañía que hace poco fue también nombrado presidente de Sedisi (asociación de Empresas de Informática), señaló en la presentación de los resultados que Entel está abierta a participar en nuevas iniciativas afines a sus actividades, apuntando el área de los servicios de valor añadido como uno de los sectores de futuro. En las acciones llevadas a cabo por la compañía resaltó la puesta en marcha de dos empresas participativas Maptel,

dedicada a la cartografía digital, y Ecotel que centra su actividad en los sondeos de opinión. Otra de las empresas en que tiene participación es Ibermática.

En la actualidad la plantilla de Entel es de 730 personas de las que el 70 por ciento posee título superior, lo que según Olascoaga posibilita que la empresa haya generado el año pasado casi 3.000 millones de valor añadido en su facturación.

RESULTADOS NCR

Otra de las empresas que continúa creciendo es NCR que este primer trimestre ha conseguido un volumen de facturación de 1.200 millones de dólares.

Esta facturación ha supuesto un crecimiento respecto al año anterior del 17 por ciento, y un incremento del 20 por ciento de su beneficio. En cuanto a los resultados de esta misma añadir que en este periodo de ejercicio el crecimiento de NCR en España fue del 18 por ciento en su cifra de facturación y un 53 por ciento en su cartera de pedidos al final del mes de abril.

NACE FRANTEC

Frantec, asociación franco-española para el intercambio de datos tecnológicos, dependiente de Actim (Agencia francesa para la cooperación técnica, industrial y económica), abrió su sede en la capital de España.

Los objetivos de la misma serán difundir comunicados de prensa sobre los productos o técnicas franceses disponibles o que se puedan exportar a España, además de hacer llegar a la prensa artículos sobre sectores técnicos franceses, atender a los periodistas que soliciten datos y efectuar comunicados sobre el terreno relativos a salones y coloquios. La sede de la asociación está en la madrileña calle Serrano 5-1. tel 276 2646 y 275 3308.

Por lo que respecta a Actim, sociedad de la que depende, apuntar que es una asociación no lucrativa que tiene por objeto establecer contactos entre profesionales franceses y extranjeros con el fin de favorecer posibles intercambios técnicos e indus-

triales, a nivel internacional. Funciona desde el año 58 y depende directamente del gobierno francés (Ministerio de la Economía, de Finanzas y del Comercio Exterior).

DIMONI CRECE

Dimoni, siguiendo con su plan de expansión cuyo objetivo es tener delegaciones en todas las provincias españolas, inauguró el pasado mes de abril su delegación en Palma de Mallorca.

Las nuevas oficinas están ubicadas en el centro de la ciudad y ocupan una extensión de 200 metros cuadrados entre despachos, salas para demostraciones, sala de juntas y servicios auxiliares. La delegación estará presidida por José Mora Angulo, licenciado en Ciencias Empresariales y el responsable de la sección de procesos de palabras será Antonio Bennassar Rigo. Completan la nueva delegación de Dimoni software en Palma, un nutrido grupo de personal técnico y administrativo.

AGENDA

JULIO

1/7. NCC'87. CONGRESO MUNDIAL DE INFORMATICA. Chicago.

Información: CFCE, M. Gros, 10 Av. d'Irena, 75783. París. Cedex 16. Francia. Teléfono: (1) 505 36 36.

9/13. NOR-COM'87. CONFERENCIA Y EXHIBICION INTERNACIONALES SOBRE LAS TELECOMUNICACIONES. Oslo.

Información: Norges Varemesse. Norwegian Trade Fair Foundation, Sjolystsentret Sjolyst Exhibitions Centre. P.O. Box 130. Skoyen, N-0212 Oslo, Noruega. Teléfono: (02) 43 80 80.

11/17. SIMPOSIO INTERNACIONAL DE TELEVISION Y EXPOSICION TECNICA. Montreux.

22/26. POWER ELECTRONICS. CONFERENCIA DE ESPECIALISTAS. Virginia.

Polytechnic Institute Blacksburg, Va. Información: Fred Lee Dept. of Electronic Eng. VPI & State University Blacksburg VA 24061 (703) 961 77 16.

AGOSTO

23/28. IJCAI. CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL. Milán.

Información: International Joint Conference on Artificial Intelligence Inc.

SEPTIEMBRE

2/5. ASIAN ELECTRONICS WEEK CEX'87. Hong Kong.

Información: Cahners Exposition Group Suite 1507 shun Tak Centre 200 Connaught Road Central. Hong Kong.

8/12. SWISSDATA. FOIRE SPECIALISEE DU TRAITEMEN DES DONEES DANS LA TECHNIQUE ET LA RECHERCHE. Basilea.

8/12. INELTEC. SALON DE L'ELECTRONIQUE INDUSTRIELLE ET DE L'INDUSTRIE ELECTROTECHNIQUE. Basilea.

11/14. EIE'87. THE 4th ELECTRONICS INDUSTRY EXHIBITION. Hong Kong.

Business and Industrial trade Fairs Ltd. China. Información: Underwriter Centre 41 F, 88 Gloucester Road. Hong Kong.

14/18. CONGRES VIDEOTEX DE SUISSE AVEZ EXHIBITION. Basilea.

OCTUBRE

4/10. SONIMAG. SALON INTERNACIONAL DE LA IMAGEN, EL SONIDO Y LA ELECTRONICA. Barcelona.

Información: Avenida de María Cristina, s/n. Teléfono: 223 32 01. Télex: 50458 FOIMB-E.

OBJETIVO, ESPAÑA

La compañía americana Universal Semiconductores estudia la posibilidad de fabricar circuitos integrados en nuestro país, lo que supondría una inversión de 6.500 millones de pesetas.

El plan de empresa que la compañía californiana presentó a la Administración española contempla la fabricación de 10.000 obleas al mes y los productos que pretende fabricar en nuestro país serían circuitos integrados de alto voltaje, convertidores analógicos-digitales y otros dispositivos lógicos en tecnología CMOS de 1,5 micras.

En el dossier que la empresa ha entregado a Industria, se señala que su valor de capitalización asciende a 7,5 millones de dólares y sus ventas anuales se elevan a 12 millones. Su mayor activo es la avanzada tecnología de potencia. Los circuitos que manufactura se orientan hacia clientes muy específicos de la industria electrónica y militar.

Otra de la empresas que tiene intención de aterrizar en España es, según fuentes de IMADE (Ins-

tituto Madrileño de Desarrollo), la también estadounidense, Supertex una empresa dedicada a la fabricación de circuitos integrados de alta potencia. Dicha empresa contempla la posibilidad de invertir en Madrid alrededor de 4.500 millones de pesetas, en dos años, para la fabricación de estos circuitos, cuya producción se destinaría, en un 90 por ciento a la exportación hacia otros países europeos. Está prevista la creación de 156 puestos de trabajo. La fábrica se ubicaría en el Parque Tecnológico de Madrid.

NUEVA EMPRESA

Acaba de irrumpir en el sector de la informática una nueva empresa, General de Microsistemas Informáticos, que centrará su actividad en el mantenimiento integral de equipos informáticos.

GMI dispone ya de dos grandes sedes en Madrid y Barcelona, dotadas de laboratorios con alta tecnología, y quince delegaciones, repartidas por toda la

geografía nacional. Su implantación le permite ser una de las empresas líderes del sector, y su carácter de independiente de toda marca, una asistencia más amplia y versátil, apropiada tanto en los puntos de trabajo como en sus laboratorios.

La nueva empresa dispone de un equipo profesional y una estructura que garantiza en el mercado español unas condiciones técnicas y económicas de alta calidad y competitividad.



JOAN MAJO, EN OLIVETTI

El ex ministro de Industria Joan Majo fue nombrado el pasado mes de junio presidente de la compañía Hispano Olivetti, donde se va a hacer cargo de la gestión de un grupo industrial.

La misión fundamental de Majo al frente de esta empresa será la constitución de un «holding» electrónico, que canalice inversiones sectoriales que la firma italiana intente efectuar en el sector de las nuevas tecnologías.

La constitución de este holding industrial en España por parte de Olivetti, se complementa con la creación de una nueva sociedad financiera en la que participa el Banco Zaragozano, Construcciones y Contratas, y otras pequeñas compañías españolas y extranjeras.

Joan Majo.

AGENDA

19/23. SYSTEMS. SALON INTERNACIONAL DE INFORMATICA Y COMUNICACIONES. Munich.

29/9-3/10. BUEFA. EXPOSITION PROFESSIONNELLE DE L'INFORMATIQUE, DE LA BUREAUTIQUE ET DE L'EQUIPEMENT DE BUREAU. Basilea.

20/27. TELECOM. EXPOSICION MUNDIAL DE LAS TELECOMUNICACIONES. Ginebra.

25/27 OCT. CONFERENCE INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS. Estados Unidos.

Información: Sec. Gen. IEEE. Conf. Dept. 1109 Spring Street. Suite 300, P.O. Box 639. Spring Silver MD 20901. Estados Unidos de América.

27/30 OCT. SYMPOSIUM INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS. Estados Unidos.

Información: Sec. Gen. Technical Activities Dpt. Inst. of Electrical and Electronics Engineers, 345 East 47th Street, Nueva York NY 10017. Estados Unidos de América.

NOVIEMBRE

3/5. INTERACT'87. Londres.

Exhibition Centre, London. England.

10/14. ROBOTICA. SALON INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA Y APLICACIONES DE LA ROBOTICA. Zaragoza.

Información: Palacio Ferial. Apartado de Correos 108. 50080 Zaragoza. Teléfono: (976) 31 32 11. Télex: 58185 FEMU.

10/14. METROMATICA. II SALON INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y TECNICAS DE MEDIDA, ENSAYO Y CONTROL INDUSTRIAL. Zaragoza.

Información: Palacio Ferial. Apartado de Correos 108. 50080 Zaragoza. Teléfono: (976) 31 32 11. Télex: 58185 FEMU.

10/14. PRODUCTRONICA. SALON INTERNACIONAL PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS ELECTRONICOS. Munich.

Información: Münchener Messe-un Ausstellungsgesellschaft mbH. Postfach 121009, 8000 München 12, RFA. Teléfono: (089) 51070.

14/18. II CONGRESO MUNDIAL VASCO. CONFERENCIAS INTERNACIONALES SOBRE NUEVAS ESTRUCTURAS DE MATERIALES, ENERGIA, TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGIA AVANZADA EN DISEÑO Y FABRICACION. Bilbao.

Información: Secretaría del II Congreso Mundial Vasco. Paseo de la Senda, 15-bajo. 01007 Vitoria. Alava. Teléfonos: (45) 23 09 16/23 07 44/23 07 90. Télex: 35293 EUJK E.

20/27. SIMO. FERIA DE MUESTRAS MONOGRAFICA INTERNACIONAL DE EQUIPOS DE OFICINA Y DE LA INFORMATICA. Madrid.

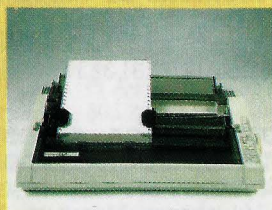
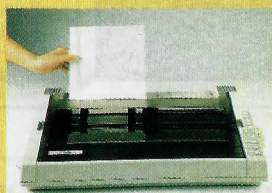
Información: Avenida de Portugal, s/n. 28011 Madrid. Teléfono: (91) 470 11 97. Télex: 27307 IFEMA-E.

24/26. ASE'87. Londres.

Kensington Exhibition Centre, London. England.

LAS IMPR QUE HACEN M

COMPATIBLE PCs AMSTRAD DMP4000



La DPM 4000 abre una nueva dimensión en el universo de las impresoras. Con el lanzamiento de esta "hermana mayor" de la familia, AMSTRAD cubre aún mejor las necesidades de las impresoras compatibles PCs, por otra parte, se coloca en inmejorable situación para alcanzar el segundo puesto en el ranking mundial de fabricantes.

- Maneja papel de 15 1/2 pulgadas.
- Alta velocidad (hasta 200 caracteres por segundo).
- Bajo consumo.
- Utilización con fricción o tracción.

- Códigos de control compatibles Epson.
- Juego de caracteres gráficos en IBM.
- Imprime hasta 233 caracteres por línea.
- Alrededor de 100 combinaciones distintas de tipo de letra, incluyendo NCQ (Near Letter Quality - Alta Calidad).

89.900 + IVA

COMPATIBLE PCs AMSTRAD DMP3000

Un producto impresionante. En él se combinan la versatilidad de un conjunto de códigos de control standard, la experiencia de AMSTRAD en el diseño y fabricación de equipos de alta calidad y el bajo

precio que ya ha hecho famosa la marca.

- Carga frontal de papel.
- Velocidad de impresión 105 caracteres por segundo.
- Bajo nivel de ruido.
- Mínimo consumo.
- Juego de caracteres IBM.
- Avance de papel por fricción o guía.
- Códigos de control compatibles Epson.
- Más de 100 tipos de letra diferentes (incluido el tipo de alta calidad NCQ).

49.900 + IVA



SORAS JOR PAPEL

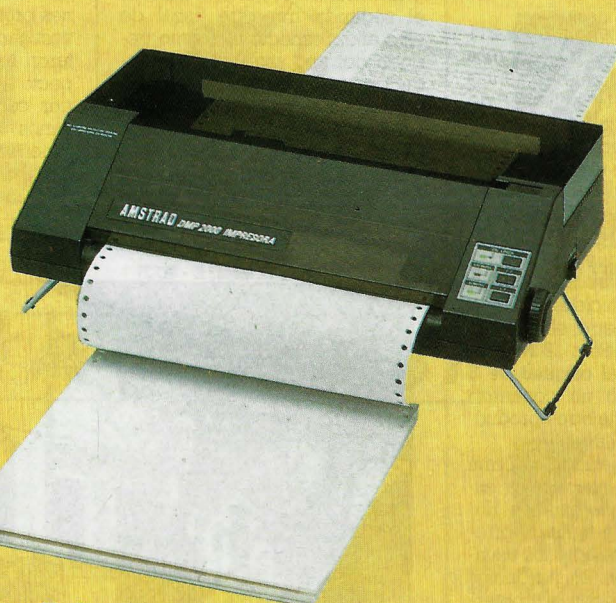
COMPATIBLE CPC AMSTRAD DMP2000

Hay que ver trabajar a la DMP 2000 para convencerse de que lo único pequeño que tiene es el precio.

AMSTRAD ha conseguido una impresora potente, cómoda y con miles de posibilidades para cubrir, sobradamente, las necesidades de cualquier usuario de ordenador personal o doméstico.

La DMP 2000 siempre le hará un buen papel.

- Gran variedad de tamaños y tipos de letra.
- Admite papel en hojas sueltas o continuo.
- Imprime hasta 150 caracteres por segundo.
- Juego de caracteres ASC II ampliado con signos para diversos idiomas.
- Funciona directamente con la mayor parte de los programas de ordenador (procesador de textos, programas de gráficos, etcétera).



- Especialmente recomendada para ordenadores AMSTRAD serie CPC.

39.500+IVA

AMSTRAD

IMPRESORAS

COMPAQ MEJORA RESULTADOS

Compaq ha anunciado recientemente una mejora sustancial de sus resultados para el primer trimestre de 1.987, que se cifran en 20,2 millones de dólares.

Esta cifra supone un incremento del 142% con respecto al mismo periodo del año pasado (1 de Enero a 31 de Marzo) en el que se consiguieron 8.3 millones de dólares.

Las ventas ascendieron a 211 millones de dólares, un 47 % más que en 1.986 en el que las ventas representaron 144 millones de dólares. Estos resultados reflejan el continuo aumento de las ventas mundiales del Compaq Deskpro 386, según fuentes de la compañía, equipo que fue introducido en Septiembre de 1986. En adición, los dos nuevos Compaq Personal Computer basados en el 80286, introducidos durante este primer trimestre, el Portable II y el Deskpro 286 a 12 MHz el cual reemplaza al original de 8 MHz, han tenido un comienzo muy superior al de otros productos de la compañía.

Durante este periodo, la firma norteamericana, también ha estabilizado su subsidiaria en Holanda lo que ha permitido ofrecer un mejor servicio a los usuarios. En este país los productos Compaq comenzaron a comercializarse en Mayor de 1984 y están ahora disponibles en 40 países mediante una red de distribuidores de más de 2.900 centros.

También se han hecho públicos las cifras de resultados obtenidas durante el pasado años (finalizado para la compañía en diciembre) y que han cifrado en 42.9 millones de dólares, con unas ventas de 625.2 millones de dólares.

La consolidación de Compaq en nuestro país es ya también un hecho confirmado con la designación de distribuidores como Caliban, Club Informático, Dos Computer Center, Dyssa y Otesa. Todo esto se pone de manifiesto en las declaraciones efectuadas por Eckhard Pfeiffer, vicepresidente de operaciones internacionales de Compaq Computer Corporation, en la rueda prensa celebrada en Madrid el 23 de Junio, y de la que se informará más ampliamente en el próximo número de MICROS (Septiembre - número 43).

LA MANZANA AUMENTA

La política agresiva de entrada de nuevos productos que ha seguido Apple durante el año pasado ha sido sin duda una de las bazas que le ha permitido conseguir un espectacular crecimiento.

Así acaba de anunciar, que sus ingresos han registrado un aumento del 41 por ciento durante el segundo trimestre fiscal de este año, respecto al mismo periodo del año anterior. Los productos que parecen ser los responsables directos de estos resultados son el Macintosh y Apple II.

Seguendo con las cifras hay que señalar que las ventas du-

rante este periodo alcanzaron los 575,3 millones de dólares, alrededor de 75.000 millones de pesetas. Los beneficios netos fueron de casi 5.200 millones de pesetas, lo que implica un incremento de beneficios netos del 6 por ciento respecto al año anterior.

Según responsables de la compañía, el menor aumento de los beneficios con respecto a los ingresos se debió, principalmente, al incremento en las inversiones en investigación y desarrollo de los nuevos productos y a la reducción prevista en los márgenes brutos. Las inversiones en investigación y desarrollo aumentaron un 43 por ciento con respecto al trimestre del año anterior como consecuencia de los varios lanzamientos de nuevos productos que se efectuaron a lo largo del 86 y que se seguirán realizando durante este año.

«XEROACUERDO»

Rank Xerox Limited y Econocom Internacional firmaron un acuerdo para la distribución de las impresoras Xerox, modelos 4060 y 4045 y del Documenter, un sistema de edición de sobremesa.

El acuerdo, que se extiende geográficamente a los principales países europeos, supone una firme voluntad de aumentar y un paso hacia adelante para la conquista de nuevos mercados de Xerox, por medio de la distribución a través de terceros lo que también significa una ampliación de su política de marketing.

En cuanto a Econocom señalar que tiene un volumen de negocio de 600 millones de dólares y está instalada en 13 países europeos, incluyendo España y su acuerdo con Rank Xerox refuerza su compromiso con el mercado de la impresión por láser.



NUEVO CENTRO ITT

Móstoles es el municipio que alberga el segundo centro de empresas del programa Madrid, que lleva a cabo Job Creation bajo el patrocinio de Standard Eléctrica.

El objetivo de este programa es la creación de mil puestos de trabajo en la Comunidad Autónoma de Madrid a lo largo de tres años. El edificio que alberga dicho centro está situado en el polígono industrial de Móstoles, es de propiedad municipal y tiene una superficie de más de 5.000 metros cuadrados. En el momento de su inauguración se encuentran ubicadas en el mismo una decena de empresas que dan empleo a cerca de sesenta tra-

bajadores. Una vez finalizado el proyecto se espera que en el Centro de Empresas Móstoles se hayan creado 250 puestos de trabajo.

La puesta en marcha de este nuevo centro ha sido posible gracias a la colaboración y el entendimiento entre Job Creation y la empresa Municipal de Promoción Económica S.A., que ha contado con subvenciones del INEM y de la Consejería de Trabajo, Industria y Comercio de la comunidad madrileña.

El programa Madrid echó a andar hace ahora un año, con la inauguración del Centro de Empresas Delicias, en donde se han visto superadas con creces las previsiones de creación de puestos de trabajo que se barajaban. En estos momentos hay en funcionamiento 153 empresas, que dan empleo a más de 500 trabajadores.

PREMIOS DE OFIMATICA

El pasado mes de junio tuvo lugar en la Cámara de Comercio e Industria de Madrid la entrega de los premios de Ofimática de Rank Xerox 86. Cinco premios a otros tantos proyectos de investigación y desarrollo en este sector.

Los premios convocados por la fundación Universidad-Empresa tienen como objetivo estimular la investigación avanzada en procesos informáticos relacionados con la gestión innovadora de la oficina moderna. Este año los proyectos galardonados han sido: Ayuda a la Documentación de Proyectos de Ingeniería Eléctrica, presentado por Alejandro Valencia; el trabajo titulado Desarrollo de un Sistema Experto para la selección de personal, de Sergio Figueroa y Luis Baumela; Formación de personal administrativo en una tarea concreta mediante un sistema instructor inteligente, de Rafael Morales; Sinerg, Sistema Experto de Ayuda a los cuadros de una empresa a tomar decisiones sinérgicas en situaciones de crisis y en conformidad con los objetivos de empresa, establecidos de Jose Manuel Orenga y Sistemas de Gestión de la Información en un entorno de red local, por Domingo Victoria.



AUXINSA
SERVICIOS DE INFORMATICA

Por razones de precio.

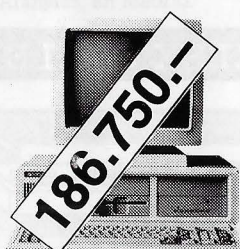
Tandon



El Tandon PC 199.000 Ptas.*



PCX10 - Tandon XT 219.000 Ptas.*



PCX20 - El Tandon XT 249.000 Ptas.*



PCA - El Tandon AT 339.000 Ptas.*

OFERTA JULIO'87



PCA20 - El Tandon AT 359.000 Ptas.*



PCA30 - El Tandon AT 409.000 Ptas.*



PCA40 - El Tandon AT 459.000 Ptas.*



PCA70 - El Tandon AT 559.000 Ptas.*

- Asistencia técnica
- Garantía, 12 meses
- Facilidades de pago sin entrada, 12, 24, 36 meses
- Los precios incorporados no incluyen el IVA

PEDIDOS Y CONSULTAS:

(91) 803 12 63 - 803 12 73



AUXINSA
SERVICIOS DE INFORMATICA

Distribuidor de:

Tandon
Computer España

TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX

• Nuevo CMOS

National Semiconductor ha lanzado al mercado una nueva unidad de proceso CMOS, el DP 8510, que es capaz de controlar todos los movimientos de datos desde una memoria «mapeada» en un sistema gráfico. El dispositivo permite obtener resoluciones máximas de 16.384 x 16.384 puntos.

• Premio IBM

Los premios IBM de periodismo han recaído este año en su modalidad de prensa escrita en Josep Maria Vilá Solanes, autor del reportaje «Las nuevas tecnologías y el empleo», publicado en la revista Datamation y en Antonio Alférez, autor del trabajo «conciliar empleo y tecnología» publicado en el periódico Diario 16.

• Nace Inforcoop

Se acaba de crear la Asociación Profesional de Establecimientos de Informática de España, en forma de cooperativa y que reúne a personas físicas y jurídicas profesionales de la informática. Su finalidad común se puede resumir, según sus responsables, en una sola idea, defender los intereses de este colectivo.

• El E-10 en Ghana

El PTT de Ghana ha adjudicado a Alcatel CIT un contrato para suministrar su sistema de conmutación digital E-10, en su versión MT, para equipar la primera central telefónica de tránsito internacional de dicho país. Con este nuevo contrato ya son 57 los países que han seleccionado este sistema E-10.

TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX

UN GRUPO DE ELITE

El grupo Assit, empresa fundada en el 86 y que tiene centrada su actividad en diversas áreas del sector informático, está experimentando un amplio crecimiento sobre todo en el área del software.

La sede central del grupo está ubicada en Madrid aunque tiene delegaciones en varias provincias de la geografía española. La actividad del grupo, que invierte una gran parte de sus recursos en I+D, tanto en el área de hardware como de software, está constituida por cuatro sociedades, especializadas cada una de ellas en un área específica de la informática. Así, la sociedad Assit Software se dedica fundamentalmente al desarrollo de software tanto básico como de gestión y es una empresa eminentemente de producción e investigación que cuenta actualmente con quince personas dedicadas al desarrollo de sistemas. En la actualidad ha iniciado un amplio programa para el desarrollo, en el entorno de los ordenadores mini de IBM, de un sistema integrado de gestión empresarial, desarrollando últimamente una nueva filosofía en la concepción del software, la de-

nominada estructura relacional que es la aplicación de una arquitectura de base de datos relacional a un software específico totalmente definible por el usuario y de funcionamiento completamente interactivo. Como es el caso del paquete Arquitectura Capt, que presentó el mes pasado. Un sistema de gestión de comunicaciones compuesto por diversos tipos de dispositivos e inteligencia, cuyo objetivo es recopilar una información, lejana y dispersa, de forma fiable y rápida, para su gestión. Este paquete será analizado ampliamente en el próximo número de Micros.

Assit Data, otra de las sociedades del grupo, es lo que se denomina un Broker informático, es decir, una empresa de servicios que pone su experiencia y conocimiento al servicio de sus clientes con el fin de encontrar una solución informática eficaz y rápida, al menor coste posible.

Esta sociedad es la que se encarga de realizar la función comercial de todo el grupo, y por otra parte, representa a un gran número de firmas, tanto de software como de hardware. Soporta la dirección de las ventas y el contacto con el cliente, para ello cuenta con una base de datos de clientes, proveedores y productos que está permanentemente actualizada y además se encarga de realizar los estudios de empuje y planes de marketing.

En cuanto a Dataservice, que nace como un centro de cálculo para los sistemas S/36 y S/38 de IBM, es una empresa de servicios que pone a disposición del cliente ordenadores en alquiler, teleproceso, contando también con un servicio de Back-up del S/36 y S/38 y contratación de personal como operador, analista o programador.

Por último, apuntar que en la actualidad está en constitución la sociedad editorial del grupo que se denominará Datapress. Hoy la empresa cuenta con una plantilla de 25 personas, cifra que se verá aumentada según las previsiones del grupo en diembre de este año hasta 46.

CAMBIO DE SEDE

Harris 3M ha cambiado el domicilio social de sus oficinas principales, que ahora se ubicarán en el centro de Madrid. Algo que según la empresa forma parte de su integración y consolidación en el mercado español.

La nueva sede social de la misma estará a partir de ahora en López de Hoyos número 135. Esta filosofía de centralización y operatividad, responde a los criterios que impulsaron a la propia creación de la compañía el año pasado y que se dirigen, según fuentes de la misma, a desarrollar organizaciones nacionales que, basadas en una sólida estructura de distribuidores, cuentan con la agilidad comercial necesaria como para adaptarse a la rápida evolución del mercado.

La llegada de esta compañía a España se produjo a finales del pasado año y sus previsiones de participación en el mercado español del facsímil se situaron en un 5 por ciento, pero su rápido crecimiento ha roto la barrera de

TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX

• Transporte y ordenador

La compañía alemana de distribución de tabaco de Recklinghausen, tiene instalados en sus camiones de distribución un Sharp PC-7000. El chófer emplea el PC-7000 para crear la factura que entrega en mano al cliente en el momento de suministrar su mercancía. Esta decisión a su puesto, según la empresa, agilizar de manera notable el proceso de facturación, además de re-

ducir la carga de trabajo de la central de administración, ya que los datos de las operaciones de venta quedan recogidas en un disquete. Al introducir el disquete en el ordenador principal, éste actualiza automáticamente los datos.

• Acuerdo comercial

Bull acaba de llegar a un acuerdo con Silicon Graphics, sociedad especializada en las es-

taciones de trabajo dedicadas a las aplicaciones de cálculo y de representación gráfica en tres dimensiones, que permite a las dos partes presentar en el mercado de la concepción, del análisis, de la simulación y de la imagen de síntesis una oferta común en la que se unen la potencia de tratamiento y la agilidad de comunicación de la gama científica y técnica de Bull SPS con la alta resolución y los avances técnicos de los terminales Iris 3010 y 3110 de Silicon Graphics.

• Informatizar oficinas

McDonnal Douglas Information Systems ha incorporado al mercado el nuevo sistema de informatización de oficinas RIO a la gama M-6000 y M-9000, que contempla todas las necesidades de la oficina. Así, algunas características del sistema RIO son el correo electrónico, integración de télex, proceso de textos, integración de PCs, interface para gráficos, direcciones y teléfonos,

TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX

X • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TEL

• Visita real

El rey Carlos Gustavo de Suecia y los miembros de la Academia Real Sueca para las Ciencias de la Ingeniería visitaron la sede central de Olivetti en Ivrea, Italia, donde se les informó ampliamente de los trabajos y proyectos de investigación que se están llevando a cabo en campos como el reconocimiento de voz y de inteligencia artificial.

• ICL en Málaga

La multinacional británica ICL ha firmado un acuerdo con el Instituto de Fomento de Andalucía para la construcción en Málaga de una fábrica de sistemas personales. La nueva factoría iniciará sus actividades en enero del año próximo y su puesta en marcha supondrá la creación de 50 puestos de trabajo y una inversión de 250 millones de pesetas.

Según el acuerdo, ICL tendrá una participación en el capital del 51 por ciento mientras que el 49 por ciento restante corresponderá al IFA (Instituto de Fomento de Andalucía).

• Agfa Gevaert

Agfa Gevaert ha dado a conocer su intención de invertir a lo largo del presente año 250 millones de pesetas en su fábrica de Aranjuez, en Madrid.

• Guía del usuario

El centro divulgador de la informática de la Generalitat de Cataluña acaba de publicar una guía del usuario de la informática orientada al sector de la pequeña y mediana empresa. Dicha guía ha sido elaborada por los servicios técnicos del centro, y editada conjuntamente con la editorial Haymarket en sus dos versiones, catalana y castellana.

X • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TEL

estas previsiones llegando a suponer su participación un 13 por ciento del sector.

Siempre persiguiendo un mejor servicio al cliente, Harris 3M afirma que esta nueva sede les permitirá mantenerse más cerca de sus clientes, ya que se agilizará la distribución y el acceso a los mismos.

IMPACTO DEL PC

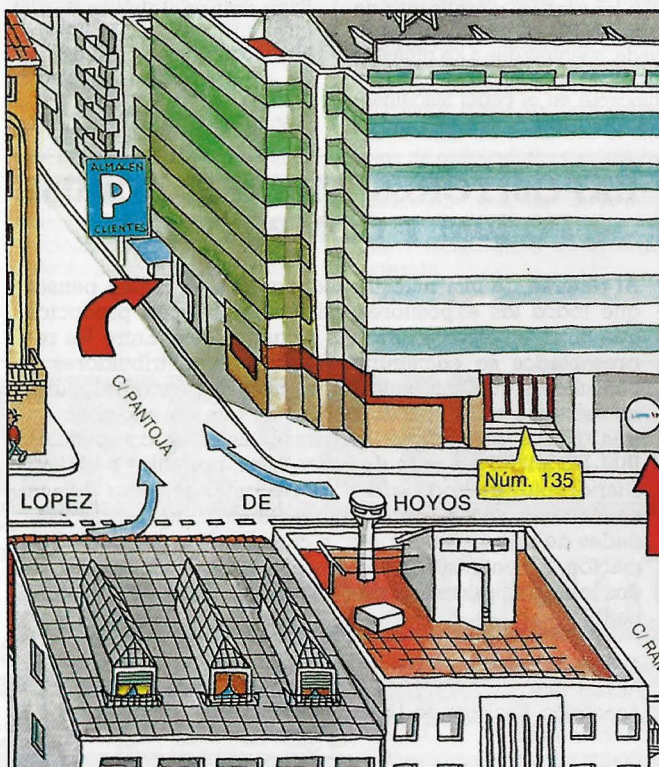
El Centro Divulgador de la Informática junto con el Instituto Catalán de Tecnología, EICE y el Centro de Cálculo de Sabadell, firmaron un acuerdo para realizar un estudio sobre el impacto del ordenador en las empresas catalanas.

El estudio será realizado por la empresa EICE, y se basará en una encuesta a 500 empresas del sector de la pyme catalana. El principal objetivo del estudio es determinar cuales son las dificultades con las que se encuentra el empresario a la hora de informatizarse y cuáles son sus necesidades en materia de formación e información.

A partir de los resultados de esta encuesta, el Centro Divulgador prevé un seguimiento de la evolución del mercado, así como poder dar respuestas operativas y concretas ante problemas concretos. Para Santiago Guillén, director del Centro Divulgador de la Informática, esto se traducirá, entre otras cosas, en una mejor orientación y entrenamiento de los jóvenes que se están preparando para trabajar en este campo, y en facilitar informaciones más prácticas a las empresas a la hora de darles soluciones.

Es un hecho bien reconocido que el proceso de aplicación del ordenador en las empresas es en estos momentos extenso y generalizado, pero también es de sobra conocida la problemática que el sector empresarial presenta a la hora de realizar una buena planificación de sus necesidades reales. Quizá este estudio, ayude a aclarar puntos y sirva para reducir el insuficiente rendimiento de la inversión que estos equipos representan.

El estudio será realizado por la empresa EICE, y se basará en una encuesta a 500 empresas del sector de la pyme catalana. El principal objetivo del estudio es determinar cuales son las dificultades con las que se encuentra el empresario a la hora de informatizarse y cuáles son sus necesidades en materia de formación e información.



Nueva sede social de Harris 3M

X • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TEL

agenda, índice electrónico, base de datos personal o telecomunicaciones.

• Beneficios en Bull

El grupo Bull obtuvo en el 86 unos beneficios de 5.690 millones de pesetas, lo que representa un incremento del 250 por ciento respecto al ejercicio del año anterior. Según la empresa, el saneamiento de la estructura del grupo se ha conseguido gracias

a estos resultados y a pesar de que el mercado informático en Francia ha estado marcado por una cierta ralentización, a la vez que se ha producido una disminución de precios resultante de la propia evolución experimentada por el dólar.

• Soft financiero

Bull y el Banco Pastor han firmado un acuerdo marco de comercialización, en exclusiva por Bull, de un paquete de aplicacio-

nes de valores para sistemas Bull DPS 8, cuyo desarrollo y concepción ha sido llevada a cabo por el Banco Pastor.

El denominado Geval-90 es un sistema que opera en tiempo real desde las oficinas y ha sido desarrollado con la ayuda del lenguaje de cuarta generación PDQ de Bull. Su precio será de 12 millones y medio de pesetas.

• Unisys

La compañía aérea Australian

Airlines ha firmado con Unisys un contrato por un valor de más de 1.100 millones de pesetas, para la instalación de un gran ordenador, que controlará todos los servicios de pasajeros y las aplicaciones relacionadas con esas actividades.

El nuevo sistema, un Unisys 1100/92, contará con 12 Mb de memoria principal, 25.000 Mb de capacidad de almacenamiento de información en disco y un procesador de comunicaciones DCP40.

X • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TELEX • TEL

TERCER FORUM PC

Por tercer año consecutivo, se celebró a mediados del pasado mes de junio el Fórum del PC. Un salón vertical dedicado exclusivamente a la microinformática compatible en todos sus aspectos y dirigido al mundo de los profesionales.

Durante tres días consecutivos, los cerca de seis mil visitantes que se acercaron al pabellón de Convenciones de la Casa de Campo de Madrid pudieron contemplar las últimas ofertas que presentaban los 59 expositores que acudieron este año al Fórum PC.

Informar y formar

Pero el Fórum es algo más que un pabellón con expositores, ya que aparte de combinar, dentro de un planteamiento monográfico, elementos tales como descentralización, profesionalidad y actualidad, permite un acercamiento mayor del usuario a la microinformática mediante la celebración de jornadas de trabajo y conferencias que esta vez estuvieron organizadas por Anexo (Asociación Nacional de Empresas de Soporte Lógico) mientras que la organización de los talleres de formación sobre el ordenador personal corrió a cargo de Educatron, empresa perteneciente al grupo Alpha, que centra su actividad en la formación de directivos y profesionales independientes en el manejo de las herramientas informáticas.

El ciclo de conferencias de este año se centró en temas generales como las consecuencias prácticas de la nueva ley de propiedad intelectual o la cultura informática en España, en donde se analizaron las cifras referentes al mundo del PC y se puso de manifiesto cómo desde el casi nulo interés por parte de los constructores de los grandes sistemas hacia la microinformática, hoy prácticamente todos luchan por conseguir una porción cada vez mayor de este mercado. Una mesa redonda que atrajo a muchos asistentes fue la dedicada a analizar la estrategia del software ante los micros de bajo coste. Quedó ampliamente demostrado que el software es cada vez más importante para el usuario que necesita resolver sus problemas de una forma puntual. Esta postura del cliente ha hecho, según los expertos, que los paquetes de carácter vertical se hayan convertido en pocos años en España en los protagonistas de la informática. En dicha mesa redonda se abordaron temas como los límites previstos al descenso de los precios del hardware, el coste y desarrollo de programas, la piratería y bajada de precios y la

compra de software independiente de la compra de hardware.

Aparte de estos ciclos de carácter general, diversos sectores profesionales contaron, como es el caso de médicos y enseñantes, con conferencias específicas dirigidas al uso del PC en su concreta actividad profesional.

A los primeros se les explicaron las ventajas y facilidades de usar un PC en una consulta privada, mientras que a los profesionales de la enseñanza se les hizo hincapié en el papel fundamental que puede jugar esta herra-

mienta en los diversos campos del saber.

Estos ciclos de conferencias también tocaron temas tan actuales como los sistemas expertos en el área de los PCs, donde existen aplicaciones muy interesantes en diferentes ámbitos. La conferencia se centró en una explicación y análisis de un proyecto español de integración de sistemas expertos para PCs, con otros de software y bases de datos. También estas últimas fueron el eje central de otra de las conferencias, ya que en opinión de los organizadores, aunque en un principio eran utilizadas por auténticos profesionales de la informática, hoy en día las bases de datos están ya al alcance de cualquier aficionado. Su fácil estructura, conseguida por el esfuerzo de las compañías del sector, dada la masiva demanda de las mismas, las sitúa en la actualidad

como uno de los productos informáticos más utilizados a diario por los consumidores de informática.

El creciente uso e interés que, según las encuestas realizadas por compañías especializadas en estudio de mercado, demuestran hoy en día los usuarios informáticos en el uso de las comunicaciones entre ordenadores y el alto porcentaje que ya las utiliza, hizo ineludible a los organizadores la dedicación de una jornada de conferencias a este tema, donde se analizó también la nueva Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones (LOT).

Talleres prácticos

El éxito que tuvo la iniciativa de introducir en la anterior edición del Fórum PC unos talleres de formación sobre ordenadores personales ha hecho que se repita la experiencia en esta tercera edición. Las prácticas permitieron a los participantes familiarizarse con la utilización del PC y descubrir en poco tiempo las posibilidades que le ofrece para el desarrollo de su empresa y negocio.

Los temas abordados en esta edición estaban dirigidos a colectivos amplios. Así pues, no se trataba sólo de utilizar un ordenador personal, sino de manejarlo con aplicaciones concretas para sectores determinados.

De la mano de Educatron, esta vez se centraron en el análisis de dos casos prácticos sobre paquetes de software de carácter vertical con el fin de penetrar rápida y eficazmente en los rendimientos de funcionamiento de cada herramienta.

El programa de trabajo comprendió el primer día un análisis de un paquete de gestión financiera y gestión de personal, para pasar el segundo día a una aplicación más concreta como la de gestión hospitalaria, en donde se trabajó en cómo utilizar adecuadamente un archivo de historias, explotación estadística del banco de datos o realización de control de inventarios, estadísticas hospitalarias y manejo de camas y gráficos.

Otra de las sesiones de este segundo día se dedicó a la introducción a la inteligencia artificial y a sistemas expertos sobre PC, que se concretó en el caso práctico de implantación de un sistema experto con DBase III y cómo construir un sistema experto con M1.

La última sesión del taller práctico se centró en la correcta utilización de las hojas de cálculo por los directivos.

EXPOSITORES TERCER FORUM PC IBM Y COMPATIBLES

Al tratarse de una muestra monográfica es lógico pensar que todos los expositores asistentes ofrezcan productos que giran en torno al IBM PC y compatibles. Entre los representados se encuentran fabricantes, distribuidores y consultores que han tenido la ocasión de mostrar al público asistente todo tipo de productos que se engloban en tres grupos principales: hardware: sistemas compatibles IBM PC/XT/AT ya sean de sobremesa, portátiles o multiusuario; software: toda suerte de paquetes estándar o llave en mano de carácter estándar; periféricos: impresoras, unidades de disco, plotters, etc., y consultoría y cursos de formación. A continuación se ofrece una lista completa de todos los participantes en este Tercer Fórum PC IBM y Compatibles.

Anadig Ingenieros.
Ashton Tate.
Asociación Nacional de Usuarios de Pick.
Benson.
Caliban.
Cener Coalba Energía.
Ceyesa.
Chips Electrónica.
Claude, S.A.
Comorsa.
Computer Technology de España.
Consultores de Microfilm.
Dektop Publishing.
D.S.E., S.A.
Dynadata.
Dyssa-Pick.
El Corte Inglés.
Euroasica.
Española de Microordenadores.
Guillamet, S.A.
Hantarex Ibérica, S.A.
HSC Industrial.
Ibercorvus.
IBM.
ICOM, S.A.

Indescomp.
Informática Distribuidora.
Internacional Computing.
Investrónica.
Kortex - Agroinformática.
Logic Control.
Micro Connection Internacional Ibérica.
Multihard.
Omnilogic.
Onduladores del Norte.
Pahldata.
Prisma Soft.
R+D Informática, S.A.
RHV Ibérica.
Ready System, S.A.
SCS Componentes Electrónicos.
SDI (Grupo de Sociedades de Informática, S.A.).
Sprind.
Tecsided.
Telec.
Telefonía y Electrónica.
Tempo Computer Technology de España.
Tessin.
Vietronic.

MICROSCOPE

TELETTRA VUELA ALTO

El fuerte crecimiento que ha registrado Telettra en su facturación el pasado año, es una muestra del momento de expansión que está viviendo el sector de las telecomunicaciones en Europa.

El beneficio neto de la misma ascendió a 4.020 millones de pesetas, con un incremento del 30 por ciento sobre el año anterior. La facturación propia se elevó a 55.500 millones, de los que el 40 por ciento procedían de países extranjeros, lo que según fuentes de la entidad, prueba al alto nivel de productividad y de tecnología de la sociedad. La facturación global, incluyendo las sociedades filiales con participación minoritaria de Telettra, ascendió a 73.500 millones de pesetas.

En el apartado de inversiones hay que señalar los 6.600 millones que dedicaron al apartado de investigación y desarrollo y los 3.600 que fueron invertidos en instalaciones y bienes de capital fijo.

FERIA DE MUESTRAS CATALANA

Con un programa de inversiones por valor de mil millones de pesetas, destinadas a mejoras y nuevas instalaciones, que entrarán en funcionamiento a finales de este año 87, se celebró la LV edición de la feria Internacional de Muestras de Barcelona.

En su conjunto, la LV edición de la FIM contó con la participación de 1.121 expositores nacionales y extranjeros, ocupando una extensión de 39.440 metros, y 125.000 metros cuadrados de superficie bruta. De los 1.121 expositores, 63 eran extranjeros. De ellos, cabe destacar el pabellón italiano, que a través del Instituto Italiano para el comercio exterior, presentó, entre otros productos, la maqueta Italsat, cuyo lanzamiento está previsto para 1990 con el fin de instalar una red doméstica de telecomunicaciones vía satélite. También se presentó la maqueta del módulo propulsor Iris, cuyo primer vuelo se realizará en 1990 y pondrá en órbita al satélite lageor 2, permitiendo su utilización y comercialización en el ámbito de misiones nacionales e internacio-

nales. En suma, el pabellón italiano, expuso a los visitantes toda una gama de productos, que muestran los avances tecnológicos de ese país.

El sector de equipamientos y servicios, contó en sus 6.170 metros cuadrados con una extensa propuesta sobre automatismo, robótica, máquina-herramienta, etc.

En cuanto al stand de la CEE, y bajo la idea general de «1992 Europa sin fronteras», las instalaciones del pabellón contaron con una exposición de 27 paneles explicativos sobre las actividades de la CEE, así como con el empleo de ordenadores conectados a banco de datos de las Comunidades europeas, facilitando a los visitantes información sobre trabajos tecnológicos de la organización.

ACUERDO DE DISTRIBUCION

Fox Computer Ibérica acaba de firmar un contrato con Hitachi Europe para la distribución en exclusiva de su línea de monitores color de alta y muy alta resolución.

Dichos monitores son especialmente adecuados para aplicaciones de Diseño Gráfico y CAD/CAM y, en tales sectores, han sido ya incorporados como equipos normalizados por la mayoría de los más importantes fabricantes y usuarios. Dentro de la serie se incluyen modelos de 15, 20 y 26 pulgadas, con frecuencias de barrido horizontal de 30 a 90 KHz y resoluciones de hasta 2.600 x 2.400 puntos.

Los monitores Hitachi de alta y muy alta resolución vienen a unirse a la amplia gama de productos informáticos de Polaroid, General Parametrics, Ateq, Magna y otros grandes fabricantes internacionales que Fox viene distribuyendo y soportando técnicamente, desde hace años, en nuestro país.

AUTOSKETCH le da clases de dibujo a su ordenador por sólo 18 500 Pts.

sin IVA

Ordenador necesario: IBM PC/XT/AT o compatible con 512 K de mem. viva y dos unidades de discos flexibles 5 1/4" o un disco duro.

Tarjeta gráfica: Hercules/IBM Colorgraphic/IBM EGA.

Entrada: Teclado/Ratón Microsoft/Koala Pad/Palanca de mando/ADI (Autodesk Device Interface).

Salida: Trazador o impresora gráfica: Epson 85/100/286, HP LaserJet y trazadores HP, Okidata 84/93 etc.

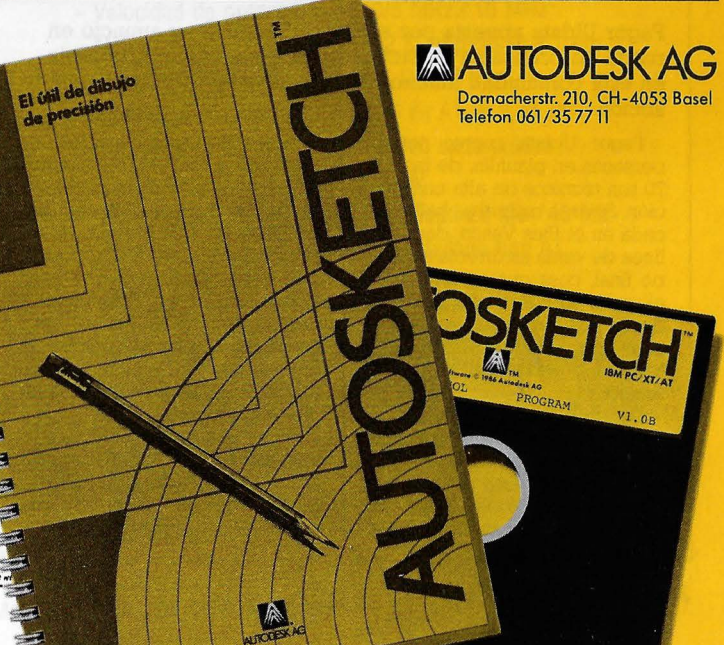
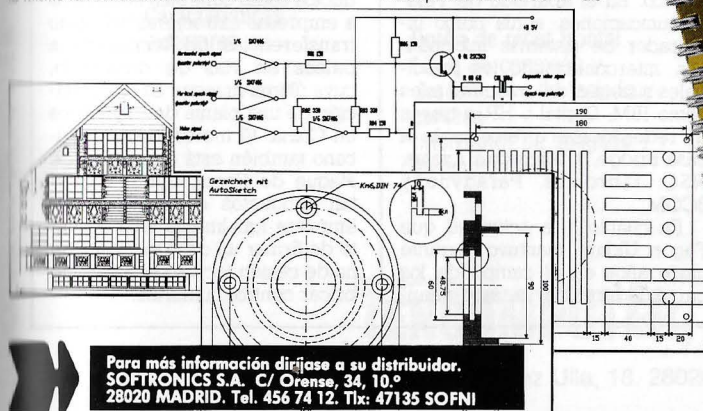
AutoSketch, el nuevo programa de dibujo de Autodesk, se caracteriza por una ingeniosa técnica de menús que resulta de lo más convivial: el usuario se familiariza con las nociones del dibujo asistido por ordenador a través de los diálogos de pantalla.

Dibujar con AutoSketch da gusto.

Usted verá lo pronto que realiza en adelante todo tipo de dibujos exactos: organigramas, diagramas de flujo, planos de montaje, gráficos de presentación, esquemas para circuitos etc. ¿Para qué molestarse con escuadra y compás si puede lograr lo mismo tan sencillamente con AutoSketch?

Prestaciones:

- Dibujo con un ratón y menús fáciles de utilizar
- Los dibujos se pueden editar y reproducir a voluntad
- Dibujo en distintas capas
- Dibujo con distintos colores y tipos de línea
- Zoom y encuadre dinámicos
- Acotación automática y variable de los dibujos
- Inserción de textos en cualquier sitio
- Compatible con AutoCAD® 2.5



AUTODESK AG
Dornacherstr. 210, CH-4053 Basel
Telefon 061/357711

Para más información diríjase a su distribuidor.
SOFTRONICS S.A. C/ Orense, 34, 10.º
28020 MADRID. Tel. 456 74 12. Tlx: 47135 SOFNI

INVERTIR EN TELECOMUNICACIONES

El Ministerio de Transportes, Turismo y Telecomunicaciones y la empresa Feder realizarán una inversión de 57.000 millones de pesetas, para llevar a cabo el programa Star.

El objetivo de dicho programa es desarrollar el sector de las telecomunicaciones en las zonas menos avanzadas de nuestro país, aunque su cobertura será de carácter nacional. El programa que tiene dos fases tratará en la primera de crear la infraestructura necesaria para el soporte de servicios avanzados de telecomunicaciones mientras que el objetivo de la segunda será fomentar el uso de estos servicios.

Para los equipamientos de base se destinarán un total de 47.600 millones de pesetas, que tendrán como objetivo conectar a las regiones menos favorecidas con la red digital nacional e internacional. En cuanto a las medidas de fomento y demanda de este tipo de servicios señalar que contará con una dotación económica de 9.300 millones de pesetas, de los que una parte estarán destinados a los programas de demostración y de ayuda a las pymes.

La participación de Feder en el programa Star, puede suponer una participación de hasta un 55 por ciento del total de la inversión prevista, aunque esto está todavía sin determinar.

FAGOR-ULDATA CONQUISTA CATALUÑA

Fagor Uldata apuesta por el mercado catalán y anunció en rueda de prensa su intención de incrementar su presencia en esta comunidad autónoma, presentando su nueva línea de acción.

Fagor Uldata cuenta con 85 personas en plantilla, de las que 70 son técnicos de alta cualificación. Su área natural se halla ubicada en el País Vasco, donde su línea de venta es directa al usuario final, cosa que no ocurre en el resto del territorio nacional donde distribuye sus productos a través de distribuidores, master-leaders o redes de comercialización.

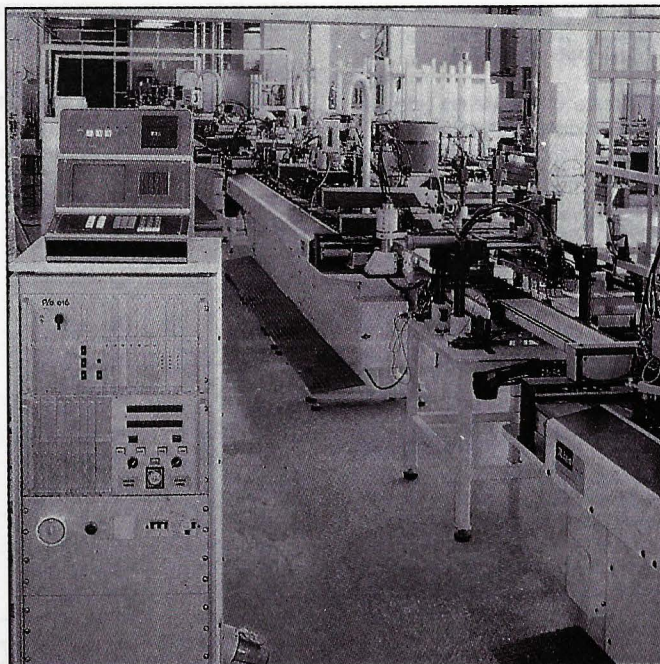
La división de Ingeniería y Bienes de Equipo a la que pertenece Uldata, actúa en torno a tres grandes líneas de negocio. En primer lugar se hallan los equipos y sistemas de produc-

SEMINARIOS ADAMICRO

Adamicro, dentro del programa de difusión del PEIN, está desarrollando una serie de seminarios sobre temas tecnológicos de actualidad.

Dichos seminarios van dirigidos a los Directores y gerentes de las empresas, es decir a personas que tienen la responsabilidad dentro de la empresa de la implantación de nuevas tecnologías. Su objetivo es, en palabras de los organizadores, poner a disposición de los mismos los elementos de juicio tanto técnicos como económicos necesarios para facilitar la toma de decisión relativa a la incorporación de sistemas y técnicas al proceso productivo de las empresas.

Todos los seminarios tienen un carácter eminentemente práctico y para su desarrollo se cuenta con la colaboración de expertos de alta cualificación y de los medios técnicos precisos. El calendario de este año lo componen temas como diseño electrónico asistido por ordenador, ya celebrado el pasado mes de junio y que tuvo una amplia respuesta por parte del público, circuitos integrados Custom y Semiconductores y su aplicación en la industria, autómatas programables y sus aplicaciones, aplicaciones de diseño asistido por ordenador en la arquitectura, sistemas expertos en la industria, láser y sus aplicaciones y fabricación flexible.



empresas de soporte. En 1986, las ventas ascendieron a 780 millones de pesetas, con un 25 por ciento de incremento sobre el año anterior, dedicando a la investigación y desarrollo el 10 por ciento de sus ventas. Los 77 millones de pesetas que Fagor Uldata invirtió en la línea de software, se incrementarán para el ejercicio de 1987 en 180 millones de pesetas. En esta línea Uldata desarrolla un producto con tecnología propia, diseñado para equipos IBM PC y compatibles al mercado de las pymes y a la gestión del comercio. En este sentido, Uldata ha desarrollado un software específico para el mercado de la moda.

En el ámbito del CAD/CAM, Uldata funciona como una empresa integradora de sistema, mezcla de ingeniería y distribución. A partir de equipos IBM y software de Computervision, ofrece una solución llave en mano para cualquier aplicación en CAD, con una mayor especialización en el campo del diseño mecánico y en la unión del equipo de dibujo con el control numérico. En el apartado de Telecomunicaciones, actúa como integrador de sistemas informáticos, interconectando los principales sistemas del mercado tales como IBM, Digital o HP, a través de redes locales o remotas de la casa Bridge, y productos Avatas, NSC, Fibronics, Paradyne y 3COM.

En cuanto a la actividad que Fagor Uldata mantuvo durante cinco años en el campo de los circuitos híbridos, ha sido aban-

donada tras los infructuosos resultados de estos años. En el apartado de redes locales, son tres los campos que esta empresa cubre. Uno es el campo de los PCs y compatibles, trabajando en 3COM para el Hard, otro es el campo de propósito general y el tercero gira en torno a redes de alta velocidad, donde se intenta, según un responsable de esta empresa, llegar a acuerdos con los líderes del sector.

Asimismo, Fagor Uldata está especializada en la distribución de equipos de transmisión de datos como multiplexores, modems y convertidores de protocolo, de la casa Paradyne.

El grupo está integrado en la actualidad por trece empresas cooperativas agrupadas en tres divisiones y cuenta con una plantilla de 6.100 personas y con recursos propios valorados en 15.000 millones de pesetas. Hoy exporta a más de 70 países y mantiene acuerdos de cooperación tecnológica con consorcios como General Electric e Hitachi. En los últimos años ha concedido licencias de fabricación de productos como controles numéricos a empresas extranjeras así como transferencias de tecnología a países en vías de desarrollo, cuya última muestra es la instalación de una planta de frigoríficos en China. El mercado sudamericano también está en la mira de ataque de Fagor, donde exportan productos de software. La empresa igualmente está a punto de firmar un contrato con China de cesión tecnológica para fabricar control numérico.



PC/XT TURBO 88-1

- Compatible
 - Procesador 8088-1 / 8088-2
 - Opción coprocesador 8087
 - Velocidad de proceso 4,77-10 MHz / 4,77-8 MHz
 - Memoria 640 K
 - Slots de expansión 8
 - Unidades de disco 360 K cada unidad
 - Sistema operativo MS-DOS 3.2
 - Fuente de alimentación 150 W
 - Teclado En castellano PC
 - Características exteriores
- Botón de reset frontal
Llave de conexión y desconexión de teclado y carcasa
Interruptor de apagado y encendido turbo.

KEY-WORLD AT TURBO

- Compatible
 - Procesador 80286-10/80386
 - Opción coprocesador 80287
 - Velocidad de proceso 10/6 MHz / 16 MHz
 - Memoria 512 K ampliables a 1 Mb
 - Sistema operativo MS-DOS 3.2
 - Slots de expansión 8, 6 de AT, y 2 de PC
 - Unidades de disco 1,2 Mb cada unidad
 - Fuente de alimentación 200 W
 - Disco duro Capacidad 20 Mb / 40 Mb
 - Teclado En castellano tipo AT
 - Características exteriores
- Botón de reset frontal
Llave de conexión y desconexión de teclado y carcasa
Interruptor de apagado y encendido turbo.

TENCOMPUTER, S.A., ordenadores

C/ Doctor Gómez Ulla, 18. 28028 MADRID. Tel. (91) 256 01 05-06

INFORMATICA PARA PYMES

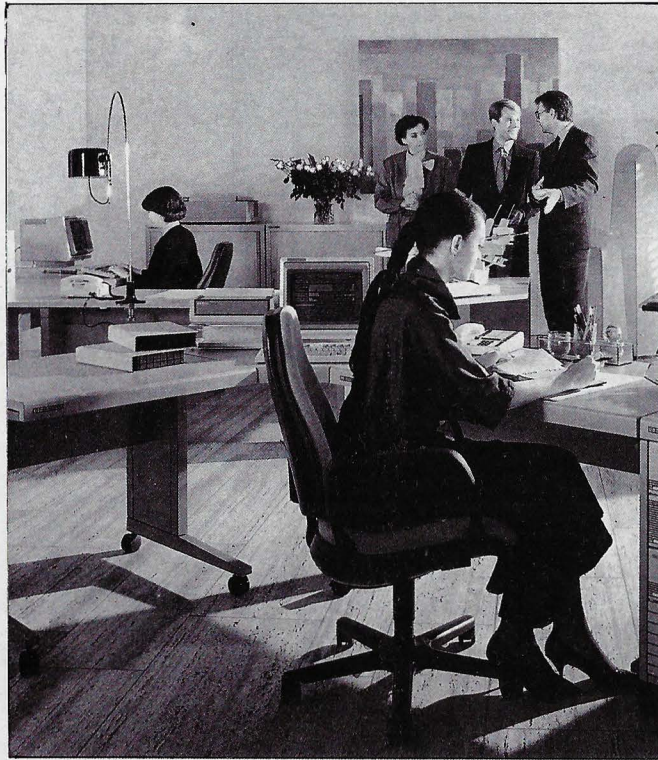
Hewlett Packard organizó en colaboración con el Banco de Vizcaya y la Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing unas jornadas de informática dirigidas a la pequeña y mediana empresa.

Estas jornadas se celebraron, además de en Madrid, en otras ciudades españolas como Barcelona, Sevilla, Bilbao o Valencia. El propósito de las mismas fue acercar a la pyme la informática de gestión y aportar una visión objetiva de los elementos necesarios para una correcta y eficaz informatización de la gestión empresarial. El mensaje central de la convocatoria resume bien el espíritu de la misma «en una sola jornada su empresa puede avanzar años».

A las celebradas en Madrid acudieron alrededor de 150 personas, cifra que en opinión de los organizadores se puede considerar alta ya que supone una respuesta del 6 por ciento de las invitaciones enviadas. A esto hay que añadir la peculiaridad de ciudades como Madrid o Barcelona en la que este tipo de convocatorias suele ser bastante frecuente y por lo tanto la asistencia es inferior al de otras ciudades donde estos acontecimientos no son lo habitual. Prueba de ello es que contabilizando las jornadas celebradas en las diferentes provincias españolas, el número de asistentes a las mismas se eleva a unos 1.000.

Abrió las jornadas la intervención de los representantes del ESIC (Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing), que centraron su intervención en los recursos de la empresa, e hicieron incapié en la necesidad que tiene el directivo en controlar en todo momento la situación de la empresa así como realizar previsiones y plantear soluciones alternativas a los problemas que se presentan, afirmando que un directivo que no esté bien informado puede llevar el caos a su empresa. Esta es una de las razones primordiales por las que los gestores de una empresa necesitan la informática. Para controlar la información de su empresa. Pero a la hora de buscar soluciones informáticas para la empresa los oradores señalaron ante todo la necesidad de plantear dichas soluciones de una manera organizativa, en la que juega una baza importante la formación del personal.

Otra postura que es necesario desterrar, señalaron, es la mitifi-



La informática hace crecer la productividad.

cación que existe en torno al ordenador y que gira alrededor de dos ideas: se puede prescindir del personal de administración, y su precio que muchos consideran elevado.

Tener un ordenador en la empresa significa tener una base de datos, hoja electrónica o un procesador de textos entre otras

aplicaciones. Pero a la hora de informatizarse señalaron los conferenciantes, hay que tener en cuenta para conseguir unos resultados de calidad que es esencial realizar una buena recogida de datos en la empresa ya que cuantos más datos y mejor tratados se tengan y haya un mayor grado de optimación en los mis-

mos, el resultado de la informatización será mejor. Otra idea que tiene que tener muy clara el empresario, apuntaron, es saber lo que quiere hacer.

La segunda intervención de la jornada corrió a cargo de Jesús Sancho Tello, del Banco de Vizcaya, que centró la misma sobre cómo financiar las pymes y las ayudas que las diferentes autonomías conceden para pasar a abordar luego la oferta específica que tiene dicho banco y que se concreta en el llamado crediequipamiento y Leasing.

El primero de ellos es un crédito que el banco concede para renovar, cambiar equipar o sustituir herramientas en una empresa. Su tope está establecido en 10 millones de pesetas con un plazo de amortización hasta de 5 años pudiendo escoger hacerlo de manera mensual, trimestral o semestral. Pero su principal característica es que es de concesión rápida.

En cuanto al leasing, consiste en un arrendamiento con opción de compra, a medio y largo plazo, que permite utilizar a las empresas y profesionales los bienes de producción que necesitan en un momento determinado, pagando periódicamente un alquiler fijado previamente y con la posibilidad de optar a una triple opción al final del contrato: adquirir el material por el valor residual fijado a la firma del contrato; convenir un arrendamiento nuevo de ese mismo equipo; o sustituirlo por otro nuevo. En el caso del material informático, esta opción de compra aporta una serie de ventajas que son especialmente interesantes para este tipo de equipos. Además de mantener las características de cualquier otro leasing, ciertos aspectos benefician a este sector haciéndolo muy recomendable para quienes desean comprar un ordenador.

Cerró las jornadas la intervención de Jose Angel Villalón, de HP, que en líneas generales expuso los conceptos básicos que necesita un cliente para poder elegir un buen software y hardware que se adapte a sus necesidades, indicando que siempre hay que tener en cuenta un posterior crecimiento y que el equipo que se adquiriera puede hacerlo sin problemas. También hizo incapié en la importancia del software integrado y en el concepto de ofimática así como la necesaria compatibilidad y coherencia en el sector comunicaciones. Hewlett Packard organizó también una exposición de sus productos en donde los asistentes pudieron ver las soluciones que tiene la compañía para este sector de las pymes.

PHILIPS EN BENELUX

El centro de microelectrónica de Philips N.V. y Valid acaban de firmar una serie de acuerdos entre los que destaca el de autorizar a la multinacional holandesa la comercialización en exclusiva de sus productos en el Benelux.

Concretamente Philips comercializará microordenadores y software de Valid en dicha área mientras que un segundo acuerdo alcanzado por ambas empresas se refiere a la autorización esta vez de ámbito mundial de comercialización del ordenador Philips P 3200, utilizando el coprocesador Unix de Valid además de los programas.

Las actividades del Centro

Técnico de Microelectrónica de Philips Holanda, están orientadas hacia la comercialización, el servicio y la promoción de materiales, de sistemas de explotación y de programas en el campo de aplicaciones técnicas relativas a la microelectrónica mientras que Valid con sede en California es una de los proveedores más importantes a nivel mundial de productos IAO/CAO basados en Unix. Dicha empresa asegura el desarrollo, la fabricación, la distribución y la asistencia para este tipo de soluciones dirigidas a aplicaciones electrónicas. La sede de Valid en Europa esta en Slough en Gran Bretaña. Los nuevos acuerdos ponen en evidencia, según las empresas que los suscriben, la importancia atribuida por los fabricantes europeos a las soluciones normalizadas ofrecidas por Valid, así como a la intercambiabilidad fácil del software desarrollado por esta empresa.



Acto de la firma del contrato para el control de clasificaciones de la vuelta ciclista a España '87.

CONTROL CICLISTA

CCS y Digital fueron las empresas que llevaron el control informático de las clasificaciones de la última Vuelta Ciclista a España.

CCS se encargó de desarrollar el programa de software para efectuar el control de las clasificaciones sobre un ordenador MicroVAX-II de Digital, y Digital suministró tres ordenadores MicroVax II durante el recorrido de la Vuelta.

CCS (Centro de Cálculo de Sabadell) es una de las empresas de software de más solera en nuestro país. Cuenta con 24 años de experiencia en el desarrollo y creación de paquetes y durante el pasado año su facturación alcanzó la cifra de 3.670 millones de pesetas, en cuanto a Digital decir que es una de las empresas líderes a nivel mundial en el sector de redes de comunicaciones y que su facturación en nuestro país el pasado año ascendió a 10.010 millones de pesetas. El acuerdo para llevar a cabo dicho control de clasificaciones, se firmó con la empresa Unipublic, organizadora de la Vuelta este año.

INFORMATICA Y CONSTRUCCION

Las funciones principales del Instituto Tecnológico de la Construcción de Cataluña, son por un lado normalizar estandarizar y racionalizar la construcción y por otro investigar nuevas soluciones tecnológicas.

La dirección del centro consciente de la importancia de las nuevas tecnologías en este sector, ha iniciado este año, lo que

califica de una nueva andadura, que se concretará en acciones como la iniciativa de llevar a el salón Construmat por primera vez una sección informática dedicada a la construcción.

La nueva sección contará con un amplio monográfico de software de construcción con más de 150 programas que abarcarán, cálculo de estructuras, dibujo y diseño asistido por ordenador, topografía, plano de la ciudad, trazado de carreteras y un largo etc.

Siguiendo esta línea, y dentro de Construmat, ITC organizará un simposio en torno al DAO aplicado a la construcción de la arquitectura y la ingeniería civil. El simposio además de explorar las bases y el estado actual de este sector, tratará la futura evolución de los sistemas de diseño aplicado a la construcción e impulsará la investigación.

Otra de las líneas de acción de ITC son los acuerdos con compañías productoras de software para la explotación conjunta de un Banco de Datos de elementos constructivos, el BEDEC, así como futuros cursillos de infor-

mática para técnicos de la construcción.

En desarrollo piloto el ITC, experimenta un sistema experto el cual a partir de una serie de parámetros se podrán obtener soluciones a la hora de construir pequeños puentes.

El centro de cálculo del Instituto cuenta con un VAX II 730 con sistema operativo VMS que en un futuro próximo pasará a UNIX, 11 terminales y alrededor de 30 micros, creando y produciendo información para explotarlo.

La idea es, según el señor Guíllera, director del departamento de Informática del ITC, crear en un futuro próximo un centro de investigación más que un centro de cálculo.

ACTIVIDADES EN NCR

NCR y Sofemasa han llegado a un acuerdo para el desarrollo y comercialización de un paquete para la gestión on line de dinero electrónico NCR. El nuevo paquete denominado Golden rodará en los sistemas NCR-9800.

Golden es un paquete modular diseñado para utilizar diferentes sistemas con manejo de tarjetas, tales como cajeros, módulos de autoservicio, terminales de punto de venta, datáfonos e incluso para la conexión a sistemas de respuesta audible mediante la utilización de teléfonos multifrecuencia que faciliten no solo las transacciones de autorización, sino incluso una parte de lo que se viene a llamar Home Banking.

Dentro también del sector bancario ha sido noticia, la participación de NCR en la renova-

ción informática de Caja-Huelva, que ha sido calificado por el director general de dicha entidad como importante y necesaria para afrontar las exigencias del futuro sobre todo de cara al cliente. Hoy la Caja Provincial de Ahorros de Huelva, dispone del paquete específico para entidades financieras F-80 de NCR que le ha permitido una disponibilidad de proceso del 99 por ciento. Entre las ventajas obtenidas destacan según fuentes de la Caja, un aumento en la potencia de cálculo, mayores posibilidades de conexión, mejores comunicaciones y tiempos de respuesta del sistema y mayor velocidad en las operaciones, que en este momento es de 4,15 segundos contra los 40 segundos de espera antes de la implantación de este sistema.

RESULTADOS PHILIPS

El 86 ha sido un año positivo para Philips Informática y Comunicaciones. Su facturación alcanzó los 14.800 millones de pesetas lo que representa un crecimiento del 19 por ciento sobre los resultados del año anterior.

Del balance económico del ejercicio del 86, hay que destacar el aumento que hizo la compañía del capital social y la mejora de los «assets management» que redujeron considerablemente los gastos financieros del ejercicio.

En el aspecto social, la compañía ha mantenido su nivel de empleo y ha dedicado importantes cifras al apartado de formación de personal, tanto del sector comercial como del técnico y financiero administrativo. En cuanto al aspecto tecnológico, destacar que, la actividad comercial, en Radio móvil, ha sido trasladada a la compañía Indelec en una «joint venture» en la cual Philips participa como socio tecnológico, con un 26 por ciento del capital social.

Por último decir que desde el punto de vista comercial, se podría resaltar que Philips Informática está en la primera posición en el ranking de unidades instaladas, según avala una encuesta realizada por el Ministerio de Industria y Energía a través de su Dirección General de Electrónica e Informática publicado recientemente y que se refiere al parque de ordenadores, con un valor unitario superior al millón de pesetas del 85.

TELEX • TELEX • TELEX • TELEX

• Subida en ventas

Kontron ha conseguido por tercer año consecutivo un notable ascenso en su volumen de ventas y resultados. Las ventas sumaron 1900 millones de pesetas, y en el 86 la compañía tuvo unos resultados positivos de 64 millones de pesetas. Ahora la compañía va a cambiar su nombre por el Kontron Instruments para igualar el nombre de la Compañía al de las otras subsidiarias en Europa, Estados Unidos y Japón.

• Telefónica y Cataluña

Telefónica ha firmado un convenio con la Generalitat catalana, y las diputaciones provinciales de esta autonomía, para la extensión del servicio telefónico. Con el convenio, que tendrá una duración de cuatro años, se crearán 24 zonas urbanas telefónicas, se instalarán 156 teléfonos públicos de servicio, así como un número indeterminado de abonos en extrarradio de teléfonos de utilidad pública o atención social.

TELEX • TELEX • TELEX • TELEX

**LA PERFECCION
DENTRO DE
LA COMPATIBILIDAD**



ALPHA
MUNDIAL GROUP, S.A.

Gran Vía Carlos III, 86, 6.º - 08028 BARCELONA - Tel. 330/35 62

**WALTERS XT
Turbo**

CARACTERISTICAS TECNICAS

• UNIDAD CENTRAL INCLUYENDO:

- Microprocesador 8088/2 a 4,77/8 MHz.
- 640 Kb. RAM.
- Tarjeta Color / Monográfica con salida de impresora.
- Tarjeta Serie RS - 232.
- 8 Slots / 6 largos - 2 cortos.
- Fuente de Alimentación de 150 W.
- 7 Zócalos para ampliación de ROM.
- Coprocesador 8087 (opcional).

• **TECLADO ERGONOMICO DE CALIDAD** con 84 teclas, con Lets.
Opcional teclado con teclas de cursor separadas de 100 teclas, con Lets.

• MONITOR FOSFORO VERDE O AMBAR ANTIREFLECTANTE

- Resolución 25 líneas × 80 columnas - 640 × 200 puntos.
- Consumo 33 W.
- Ancho de Banda 15 MHz.

DESDE 189.000 Ptas. + IVA

MODELOS

WALTERS XT - TURBO DD

Incluye: Unidad Central
Teclado
Monitor Fósforo
Dos unidades de disco de 5¹/₄ DS - DD (2 × 360 Kb).

WALTERS XT - TURBO 10

Incluye: Unidad Central
Teclado
Monitor Fósforo
Una unidad de disco de 5¹/₄ DS - DD (1 × 360 Kb)
Winchester de 10 Mb.

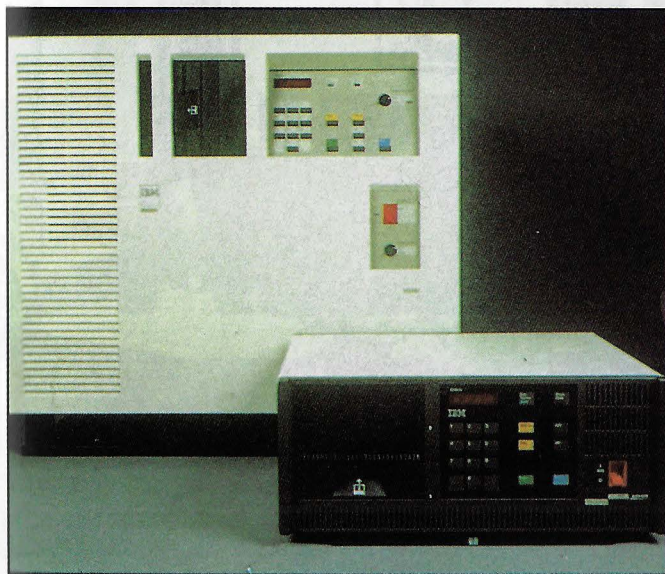
WALTERS XT - TURBO 20

Incluye: Unidad Central
Teclado
Monitor Fósforo
Una unidad de disco de 5¹/₄ DS - DD (1 × 360 Kb)
Winchester de 20 Mb.

Bios oficiales. Hecho en Inglaterra. Placas con licencia y patente I.B.M.*

*I.B.M. es marca registrada por I.B.M. Co

EQUIPOS



IBM POTENCIA LA ARQUITECTURA 370.

Con los nuevos sistemas IBM 4381 y el nuevo modelo de entrada a la familia 3090, el procesador IBM 3090-120E, IBM ha reforzado de manera notable la línea de productos del sistema 370.

Esta familia de productos 370 ofrece rendimientos en una escala de uno a 160 veces desde el IBM 9370, modelo 20, hasta el IBM 3090, modelo 600E. Con los nuevos procesadores IBM 4381 y la entrada a la gama alta 3090, la multinacional abre las posibilidades de elección, proporcionando un crecimiento gradual dentro de la arquitectura más potente del fabricante.

Los nuevos procesadores complementan los recientes anuncios de la línea de productos bajo sistema 370, incluyendo el sistema de información IBM 9370 anunciado hace casi un año, y los nuevos modelos «E» de la familia 3090, anunciados el pasado mes de enero. Todos los modelos pueden ampliarse a modelos de mayor potencia de la misma familia de procesadores en los mismos centros de trabajo del cliente, mejorando así sus inversiones tanto de software como de aplicaciones y formación en el Sistema 370. También pueden utilizarse como sistemas principales, departamentales o distribuidos, según las necesidades del usuario.

La nueva gama está compuesta por diversos modelos; el monoprocesador 21, el también monoprocesador 22 de nivel inter-

medio, el monoprocesador de alto nivel modelo 23 y el procesador dual modelo 24, que es el mayor de todos. Con ellos, según IBM, el cliente puede contar con obtener hasta un 30 por ciento más de rendimiento en comparación con los anteriores modelos de la serie como el 11, 12, 13 o 14.

BULL QUESTAR 80386

Bull acaba de anunciar la introducción del nuevo «as» de los microprocesadores, el 80386 de Intel, en su gama de estaciones de trabajo Questar. El nuevo modelo recibe el nombre de Questar 460.

Este nuevo sistema permite gestionar racimos de quince estaciones de trabajo y dobla en potencia al modelo anterior de su serie, el Bull Questar 420. Utiliza el sistema operativo Starsys-VM, y tiene 4 Mb de memoria. Por ahora el modelo está disponible sólo como estación de trabajo.

Esta gama de estaciones de trabajo de Bull está dirigida so-

La capacidad de memoria de los modelos 23 y 24 ha sido ampliada hasta 64 Mb. Esta sustancial mejora en la capacidad de memoria se debe a la incorporación del nuevo chip de memoria de IBM de un megabit, que sólo invierte 80 nanosegundos en acceder a los datos almacenados. Todo ello hace posible leer desde un chip en un segundo un documento de 2.200 páginas. Otra de las mejoras que se ha introducido en estos procesadores recae en el área de la conectabilidad que ha sido perfeccionada mediante canales adicionales de alta velocidad cuyas características permiten mejorar las

operaciones de entrada y salida de información y equilibran las prestaciones del sistema.

Un interface serie para equipos de otros fabricantes permite que los usuarios conecten dispositivos no IBM, tales como trazadores de gráficos, instrumentos de laboratorio y dispositivos para fabricación.

Los nuevos procesadores están soportados por todos los sistemas operativos del S/370 y utilizan la misma tecnología de enfriamiento por aire y empaquetado compacto de los modelos vigentes hasta ahora.

El nuevo 3090

Otra de las novedades que se presentaron simultáneamente al anuncio de nuevos productos de la serie 370 fue un nuevo miembro de la familia 3090. El procesador modelo 120E, que reduce significativamente el coste de entrada. Este monoprocesador soporta opciones tales como la expansión de memoria y el dispositivo de proceso vectorial, a un precio base inferior a 150 millones de pesetas. Tiene una potencia que equivale al 80 por ciento de la del modelo superior de la serie, el 150E, tanto en prestaciones comerciales como en entornos científicos y de ingeniería. Usa el mismo chip de memoria avanzado de un megabit de IBM y la tecnología TCM de empaquetado electrónico que utiliza el gigante azul en otros modelos de la misma serie 3090. IBM ha anunciado la disponibilidad de este procesador para el próximo mes de agosto.

TULIP AT 386

Otra de las firmas que se ha apresurado a introducir el 386 en el corazón de sus ordenadores ha sido Tulip Computers que acaba de anunciar un AT que lleva incorporado el microprocesador más popular del momento.

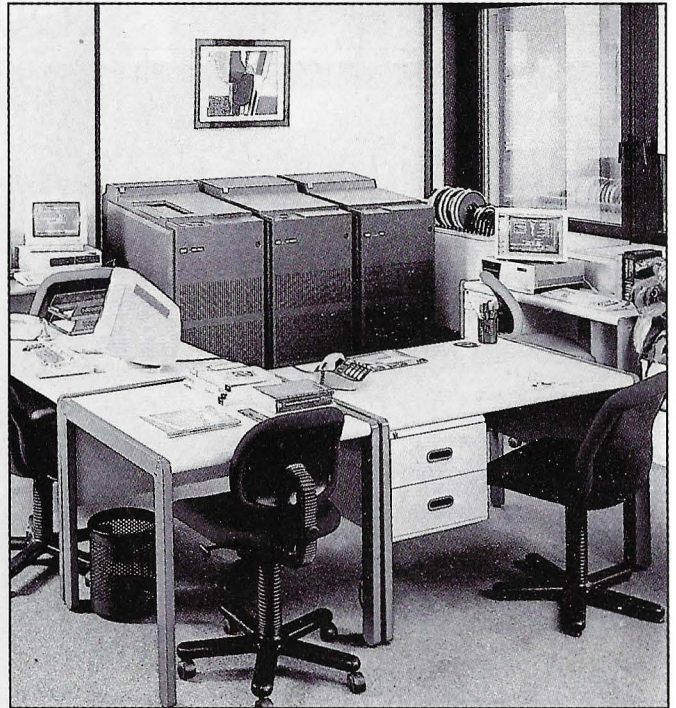
Este nuevo equipo tiene una estructura totalmente modular, y para su fabricación se ha utilizado la tecnología VLSI (Very Large Scale Integration), con lo que se requiere tan solo un número relativamente pequeño de circuitos. Entre las ventajas de esta tecnología están una mayor fiabilidad, un menor consumo de energía y, por último, y no por ello menos importante sobre todo para el potencial comprador, un precio más bajo. Todo ello hace que podamos elogiar la buena relación calidad/precio de este nuevo AT 386.

El Tulip AT 386 está basado por lo tanto en el microprocesador intel 80386 de 32 bits que trabaja a una velocidad de 16 Mhz. La memoria interna es de 2 Mb, que puede ampliarse opcional-

mente a 16 Mb. Incorpora una unidad de disco duro ST 506 que tiene una capacidad de 40 Mb y la firma ya ha anunciado la próxima disponibilidad de sistemas con una mayor capacidad en disco. Asimismo, para finales de este año se espera poder ofrecer a los usuarios el MS-DOS 3.3.

Dispone de 10 slots, utilizando dos para la unidad central de proceso y la memoria, uno para la controladora de disco duro, un slot para el adaptador gráfico y otro para la tarjeta controladora de discos flexibles y ratón. Con ello deja libres 5 slots para posibles ampliaciones. Para el adaptador del monitor puede elegirse entre un compatible Magda, compatible EGA y compatible CGA. Incorpora un teclado de 101 teclas entre las que hay teclas de función y numéricas, dispuestas en bloques separados.

La firma ha anunciado la disponibilidad, para el tercer trimestre de este año, de una versión Xenix para este ordenador. En cuanto al software, señalar que sobre este nuevo equipo puede funcionar el desarrollado para el 8088, 8086 y 80286. El precio del Tulip AT 386 en su configuración estándar es de 1.190.000 pesetas.



Tulip Computers apuesta por el 386.

DEPARTAMENTAL CYBER 930

Control Data presentó el pasado mes de mayo en nuestro país una nueva familia de ordenadores de carácter departamental, la Cyber 930, compuesta hasta el momento por dos modelos.

Con el nuevo producto esta multinacional americana aborda un segmento del mercado en el que hasta ahora no había incidido y en el que se encuentran ordenadores como el DEC Vax 8350 y los IBM Vax 9375 y 9377-90.

Los modelos presentados son el 930-11 y el 930-31, con rendimiento de 1.8 y 3 MIPS, respectivamente. Los equipos, de 64 bits de longitud de palabra cuentan con una memoria central de 8 a 64 Mb, según la configuración de su ancho de banda de entrada-salida. Incorporan el sistema de comunicaciones CDNET, y su direccionamiento virtual es de 8,8 x 10 elevado a 12 (la mayor del mercado). Refrigerados por aire y con una construcción modular que facilita su movilidad, los Cyber 930 tienen el tamaño de una fotocopidora y son fáciles de instalar, operar y mantener. Llevan un software estándar incorporado con el sistema por lo que la puesta en marcha del mis-

mo por el usuario es sencilla e inmediata y tanto el manejo como los diagnósticos se pueden hacer en remoto.

En cuanto al software específico para esta nueva herramienta, Control Data ya ha anunciado a la vez que lanzaba los nuevos equipos, de versiones más potentes de su red de comunicaciones CDCNET, del sistema operativo virtual NOS/VE y del sistema de gestión de información IN/VE así como la disponibilidad de un paquete de ofimática, el Officeware, preparados todos ellos para funcionar en los Cyber.

El lanzamiento de esta nueva serie, según responsables de la compañía, es la culminación del esfuerzo realizado por Control Data en los últimos años y el resultado de la experiencia y tecnología lograda en el diseño y fabricación de superordenadores.

Aprovechando este mismo marco, la compañía presentó también una potente estación gráfica inteligente, la Cyber 910, dirigida a potenciar las soluciones de Control Data en el área de CAD/CAM y sistemas gráficos. La estación funciona con sistema operativo Unix, y se orientará como vehículo principal de utilización autónoma del ICM-II, nueva versión del paquete general ICEM que comercializa la firma. La Cyber 910 puede conectarse a cualquier ordenador Cyber 180 u otros mainframes a través del protocolo TCP/IP.



El 386 se introduce en Bull Questar 400.

LA ALTERNATIVA LOGICA.



**DESDE
79.900 PTAS.
+ IVA**

Nombre _____
Dirección _____
Provincia _____
C.P. _____ Teléfono _____
Posee Microordenador: ☐ NO ☐ SI
Marca _____

Para más información recorte y envíe este cupón a:
ORDENADORES ATARI, S. A. c/ Los Calabozos, 11.
Polígono Industrial de Alcobendas. 28100 ALCOBENDAS (Madrid)

**ATARI. TECNOLOGIA Y CALIDAD
A SU ALCANCE.**

NUEVOS ATARI ST.

Potentes.

- Procesador MC 68.000.
- Memoria RAM 512 Kb o 1024 Kb.
- Memoria ROM hasta 192 Kb + 128 Kb externos.

Completos

- Teclado expandido con procesador 6301.
- Salidas RS 232 C, Centronics, monitor, TV, MIDI para instrumentos musicales y red local.
- Unidad de disco 3,5" hasta 720 Kb incorporada.

Rápidos

- Reloj 8 MHz.
- 16/32 bits.
- DMA (Acceso Directo Memoria) para disco.
- Disco duro 20 Mb (1,35 Mbytes/seg.).

Eficaces

- Entorno GEM y ratón incorporados.
- Basic, proceso de textos, creador gráfico incorporado (base de datos en modelo 1040).
- Alta resolución 640 x 400 monocromo y RGB color.
- Completa librería software.

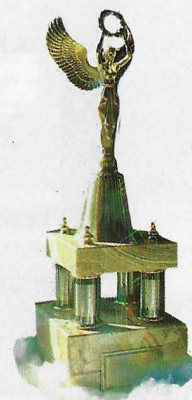


EL COMPACTO

Galardonado como producto popular y famoso por la Asociación de la Prensa de Madrid.

Medalla de investigación y tecnología en su categoría de oro. Aprobado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología.

**PREMIO «BRITANIA»
A LA CALIDAD
Y A LA GESTION
EMPRESARIAL.**



**De venta en
establecimientos de
informática y muebles de
oficina en toda España.**



El compacto para microordenador

Porque con un solo cable y una sola mesa, que ocupa el mínimo espacio, caben todos los elementos de su microordenador o terminal. MICROGAYMA, es el único compacto múltiple de trabajo para cualquier modelo de microordenador. Diseñado para resolver de una vez, todos los problemas de espacio. Un compacto fuerte, funcional, de concepción ergonómica, que ha sido creado por un amplio equipo de especialistas, para que Vd. tenga el conjunto de su microordenador, en un solo puesto de trabajo, y en la forma más cómoda para el operador.



El compacto para AMSTRAD

MICROGAYMA®

Patentado y fabricado por: INSTALACIONES GAYMA S.R. • Cartagena, 70 y 80 • Teléf. 255 32 09 • 28028 MADRID

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 129

PROGRAMAS

SOFTWARE GASOFT

El paquete Gasoft que acaba de aparecer en el mercado es una aplicación integrada para estaciones de servicio, gasolineras, realizada de forma estructurada de modo que se ha simplificado al máximo los procesos a ejecutar por el usuario.

El software está diseñado de forma que puede trabajar en dos niveles; el primero de ellos contempla todo el proceso del parte de relevo así como la facturación de carburantes y artículos, con todos los tratamientos de artículos, familia de proveedores, clientes, surtidores, tanques y carburantes, complementado con todo tipo de estadísticas, movimiento diario de almacén, ventas de carburantes a clientes por meses, anuales, ventas por mes y anual de artículos, familias, etc.

El segundo paso opcional se puede extraer el máximo partido a la aplicación entrando de fondo en todos los procesos contables de sumas y saldos, balances de situación, libros de IVA, incluyendo el de las comisiones de carburantes, extractos de cuentas y hasta la posibilidad de generar el usuario sus propios listados. Asimismo también es posible consultar facturación atrasada, comparar cifras de ventas entre meses y clientes, emisión de recibos, remesas o realizar etiquetas autoadhesivas.

El paquete puede controlar hasta 10 estaciones y para funcionar necesita como mínimo una memoria de 128 Kb, 3 disquetes y disco fijo. Utiliza el sistema operativo MS-DOS, por lo que cualquier ordenador compatible del mercado puede ser su soporte. DALSA distribuye el paquete.

WATCHDOG

Watchdog es un producto desarrollado por Fischer-Innis Systems Corporation, que permite administrar globalmente la información almacenada en el disco duro del sistema PC.

El software también permite crear un completo sistema de utilización a través de menús que él mismo personaliza. Proporciona

una gestión de identificación y «Password» que previene el acceso a toda persona no autorizada, así como una opción adicional de seguridad que permite a los usuarios cambiar periódicamente su propio password.

Equipa un sistema de autorizaciones que hace posible gobernar el ámbito y el tipo de las actividades de cada usuario, en cuestiones como lectura, escritura, creación y borrado de archivos, o la utilización de los diversos comandos de DOS. Posee también protección directorio a directorio que permite controlar qué usuarios y con qué limitaciones pueden acceder al mismo así como protección contra todo tipo de intento de acceso a los datos almacenados en el disco duro y contra formateos maliciosos o accidentales del disco fijo. El sistema de auditoría se extiende también a los intentos de violación de la seguridad.

Por lo tanto, se puede decir que se trata sin duda de un paquete de seguridad dirigido a los micros y mainframes altamente eficaz.

NUEVOS EN ID

Informática Distribuidora ha presentado tres nuevos productos en el mercado nacional, todos ellos adaptados a MS-DOS, Multilink, Lan Link y Novell.

El primero de ellos es una nueva versión de Multilink-Advanced, el Multilink Advanced Bridge, especial para los equipos con procesador Intel 80386 y que es un avance de lo que será a mediados de año el nuevo Sistema Operativo PC-MOS 386, capaz de aprovechar todos los recursos de este procesador y promete ser toda una revolución, según opinan los expertos del sector. El segundo es Geprod, un completo control de producción que complementa la gestión integrada GIA. Y por último el denominado GEOS, una Gestión Estimación Objetiva Singular, con previsiones de tesorería, cálculos automáticos de desgravaciones y que se anuncia como la contabilidad más fácil de utilizar en el mercado, gracias a un sistema de ayuda interactiva.

CADMATE DSE

El Cadmate es el nuevo producto que ha presentado el departamento de CAD de DSE (Distribuidor de Sistemas Electrónicos S.A.). Un programa que entra en el ámbito del diseño asistido.

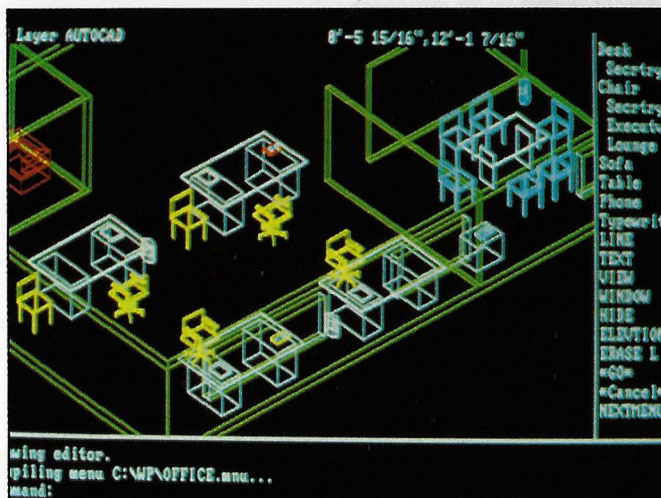
Cadmate es efectivamente un producto que sin duda va a suscitar el interés entre los usuarios de programas de diseño asistido que estén dotados de DFX-IN, ya que convierte planos y dibujos de un tamaño máximo de 8 1/2 pulgadas x 11 pulgadas a ficheros tipo DFX para su posterior manipulación con AutoCad o CadKey entre otros. Estos son leídos por un scanner y la información es posteriormente vectorizada y convertida a un fichero de dibujo tipo DXF. Este nuevo sistema permite un ahorro de tiempo de hasta un 90 por ciento, que se invertiría en el supuesto de una digitalización manual, reduciendo por tanto los costos y por supuesto aumentando la producción.

PAD CONNECTION

El software Pad Connection de Molher Electrónica es un programa realizado para facilitar el diseño de las placas de circuito impreso tanto de simple como de doble cara.

El paquete se divide en dos subprogramas llamados Editor y Plotter. Con el primero se efectúa la entrada de datos para el diseño del circuito. Dentro de este módulo se puede dibujar pistas, nodos y otros elementos, disponiendo también de las instrucciones necesarias para modificar, borrar, reemplazar, y copiar elementos específicos de un dibujo. El módulo Potter es el encargado de sacar este dibujo hacia un trazador. Las dimensiones máximas de circuito impreso que se pueden conseguir son de 10 x 16 pulgadas, con una resolución mínima de media décima de pulgada.

El programa puede realizar una biblioteca tanto de componentes como de las partes de circuito que se usen habitualmente, tanto a simple como a doble cara, almacenándose toda la información en disquete o en unidad de disco duro.



AUTOCAD EN IBM Y DEC

AutoDESK ha anunciado la comercialización en nuestro país de las nuevas versiones del programa asistido por ordenador AutoCAD. Versiones esta vez dirigidas a los sistemas Personal System/2 de IBM y Digital VAXstation.

A partir de ahora se puede disponer de versiones para el

IBM Personal System modelos 50 y 60 con el monitor estándar de 640 x 480 pixels. Se soporta asimismo el modelo 80 basado en el microprocesador Intel 80386, ya sea con el monitor estándar o el opcional 8514/A que ofrece 1.024 x 768 pixels de resolución con 256 colores.

También se han incorporado versiones para las estaciones de trabajo de Digital Equipment Corporation Vaxstation GPX, bajo sistema operativo VMS, que ofrece los mismos comandos que con PC-DOS/MS-DOS.

APPLE CON BLUES

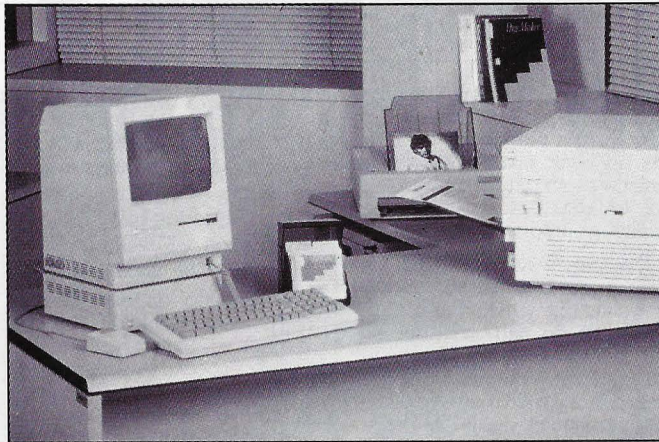
La aplicación Blues desarrollada por Interprogram, representa la automatización del desarrollo y mantenimiento de cualquier sistema de información.

Con esta aplicación se han automatizado por tanto las actuales técnicas y metodologías de desarrollo de proyectos informáticos, eliminando así los inconvenientes que representaba la realización de algunos trabajos que requerían mucho tiempo. Para conseguirlo se han utilizado de manera conjunta las herramientas siguientes: los módulos del Blues, un Macintosh y su ratón, su teclado y su impresora.

El paquete permite la introducción rápida de modificaciones al no tener que redibujar los diagramas una y otra vez, modificando asimismo todos los restantes niveles del sistema mientras comprueba, corrige y elimina todas las relaciones que sean necesarias. Además conserva, por sí mismo, la correcta numeración de páginas, facilita las tareas de mantenimiento y avisa de cualquier error.

Utiliza todos las posibilidades gráficas que le ofrece el Macintosh para generar una gran variedad de esquemas y flujos. Los módulos pueden utilizarse independientemente o en combinación. La aplicación está compuesta por el módulo Blues 10, diagramas de precedencia; Blues 20, diagramas de flujo de sistema; Blues/60, modelo de datos y Blues 80.

El primero de ellos ha sido desarrollado para la creación y mantenimiento de diagramas de precedencia y contiene las herramientas necesarias para construir un diagrama con varias entidades y procesos, encadenando todos en una página con sus correspondientes niveles superiores e inferiores, a la vez que supervisa dichas relaciones automáticamente. El módulo Blues 20 resuelve los problemas gráficos y de documentación que aparecen en el desarrollo de cualquier aplicación informática y optimiza las tareas de documentación, mientras que el módulo 60 se encarga de la creación y mantenimiento de datos, permitiendo una representación más eficaz de éstos a la vez que supervisa las relaciones entre las diferentes entidades que constituyen el flujo de modelo de datos; y por último el Blues 80 que ha sido concebido para el diseño y edición de flujos de procesos, contiene todos los elementos que le permiten su creación.



La autoedición en Macintosh.

PAGEMAKER 2.0

CTA presentó en rueda de prensa en un hotel madrileño, la nueva versión del PageMaker para Macintosh, la 2.0. Un cásico de la autoedición con prestaciones mejoradas.

El paquete permite a los usuarios editar, diseñar y producir publicaciones, proporcionando, según pudimos comprobar, auténticos originales de calidad casi tipográfica en un plazo mucho más corto que las técnicas tradicionales de edición. Ahora la versión 2.0 incluye más de 20 nuevas funciones que se han introducido a sugerencia, muchas de ellas, de los usuarios.

Entre las mismas destacan sin duda la llamada Kerning, partición automática de palabras, visión interactiva de ambas caras, soporte de archivos de hasta 128

páginas de tamaño, y compatibilidad con documentos generados por procesadores de texto para compatibles PC. Gracias a la existencia de una comunicación especial entre PageMaker 2.0 y Microsoft 3.0, los textos creados y editados con PageMaker pueden ser explotados como archivos Word. De manera que esta nueva versión es capaz de leer archivos generados en los siguientes tratamientos de textos IBM: DCA, Microsoft Word, MultiMate, Windows Write y Word-Perfect.

Los archivos PageMaker creados con Macintosh versión 2.0 ó PC 1.0 pueden traspasarse entre ambos entornos. El texto formateado, gráficos tipo bit-map y los archivos PostScript permanecerán intactos durante el traslado pero sin embargo los creados con MacDraw, Windows Draw y similares no se pueden traspasar directamente.

EL NUEVO POLY STAR

El nuevo Poly Star que acaba de ser lanzado a nivel mundial es un software de comunicaciones para emulación de terminales y transferencia de archivos que refleja la llegada de una nueva generación de productos.

Su objetivo es satisfacer, según sus creadores, las necesidades de integración de los entornos de ordenadores personales dentro de la empresa. Para ello este paquete presenta una serie de características entre las que destacan las siguientes. Una emulación precisa de los últimos modelos de

terminales Digital, incluido el VT220. La emulación de los terminales gráficos VT240 y VT241 es opcional, en cuanto al lenguaje de programación para comunicaciones sus mejores cualidades son incidir en su potencia y flexibilidad. Dispone también de control remoto para ordenador personal desde un ordenador central, así como marcado automático y conexión e identificación a través de la característica de «guía telefónica». Integra un software de transferencia de archivos y emulación del terminal y sus teclados tanto nacionales como internacionales admiten juegos de caracteres nacionales de 7 bits y juegos multinacionales de 8 bits. Estas características sitúan los programas de comunicaciones Poly Star por encima de versiones anteriores.

NUEVO CATALOGO ALSI

Alsi ha dado a conocer su nuevo catálogo de productos software así como los nuevos precios de estos paquetes dirigidos todos ellos al mundo de los compatibles.

En dicho catálogo podemos encontrar diversas aplicaciones que van desde la base de datos, como el Alsimail, a un precio de 25.000 pesetas, hasta el Alsipack una completa aplicación de gestión administrativa comercial que contiene módulos para la facturación, contabilidad, control de stocks, gestión de comisionistas y fichero de direcciones y que con un precio de 72.000 pesetas, es el paquete más caro del catálogo. Dentro del mismo, una de las aplicaciones que ha tenido más éxito ha sido la denominada Comercial 7, un paquete de gestión comercial integrada que permite la introducción de los artículos de almacén, y las fichas de clientes así como las de proveedores entre otros datos. Para la introducción de artículos utiliza un código que consta de nueve dígitos alfanuméricos, definibles por el usuario, mientras que la introducción de fichas consta de clave de seis dígitos numéricos.

La facturación que realiza incluye la confección de facturas, albaranes, ofertas, pedidos y facturas rectificativas. La cabeza de la factura puede quedar impresa con los datos de la empresa emisora o en blanco para utilizar papel impreso. La dirección del cliente se consigue tecleando la clave del mismo o el nombre, a elección del usuario. La fecha de la factura aparece directamente en pantalla y puede variarse. Los artículos a facturar se consiguen tecleando el código de los mismos, de manera que aparecen la descripción de este y su precio. Admite la posibilidad de facturar sucesivamente hasta 99 artículos diferentes por factura. Existe asimismo la posibilidad de facturar artículos no existentes en el almacén aunque en este caso la introducción del código se debe de realizar de forma manual.

Al final de la emisión de la factura, en la misma aparecerá también la forma de pago elegida con los importes del porcentaje inicial y el importe de cada una de las mensualidades. En cuanto a la impresión, ésta se realiza a través de menús en forma de árbol por meses. El precio de este paquete es de 72.000 pesetas si incluye el módulo de control de stocks, sin él su precio se reduce a 59.000 pesetas.

Sencillamente, el más potente.

Porque incorpora el más avanzado y capaz microprocesador del mercado: el 80386 de 32 bit y 16 MHZ.

El nuevo COMPAQ DESKPRO 386, además, le ofrece todo esto:

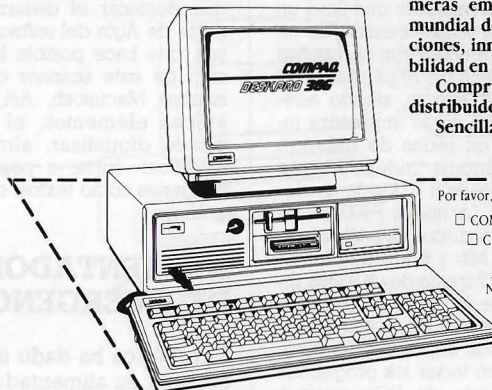
- Compatibilidad con los estándares del mercado.
- Unidad de disco flexible de 5 1/4" y 1,2 Mbytes.
- Unidad de disco fijo desde 40 hasta 130 Mbytes.
- Memoria RAM de hasta 14 Mbytes.
- Sistema operativo MS-DOS 3.1 y XENIX para soportar redes multiusuarios.
- Especialmente indicado para trabajos de CAD/CAM/CAE e Inteligencia Artificial.

Así es el nuevo DESKPRO 386. El más potente. Lo mejor de su categoría.

Y de COMPAQ. El fabricante que accedió con más rapidez a la lista de FORTUNE 500 de las primeras empresas Americanas, gracias al éxito mundial de sus productos, su fiabilidad, prestaciones, innovación tecnológica y plena compatibilidad en el mercado.

Compruébelo Vd. mismo en cualquiera de los distribuidores COMPAQ. Y salga de dudas.

Sencillamente.



COMPAQ COMPUTER.
Apartado de Correos 9.340
28080 Madrid

Por favor, envíeme más información sobre:

- ☐ COMPAQ
☐ COMPAQ DESKPRO 386

Nombre _____

Empresa _____

Teléfono _____

Dirección _____

C.P. _____

Ciudad _____

MI-3-1

COMPAQ®

Sencillamente, trabaja mejor

Distribuidores autorizados COMPAQ.

- CALIBAN, S. A.
Tel. (91) 455 41 45. Orense, 52. 28020 Madrid.
Tel. (93) 318 10 28. Pau Claris, 77. 08010 Barcelona.
Tel. (93) 372 50 00. Juan XXIII, 16. 08950 Esplugas de Llobregat.
- CLUB INFORMATICO
Tel. (91) 270 38 06. Orense, 69. 28020 Madrid.
- DOS COMPUTER CENTER
Tel. (91) 431 72 17. General Díaz Porlier, 18. 28001 Madrid.
- DYSSA
Tel. (93) 321 02 66. Conde Borrell, 201. 08029 Barcelona.
- OTESSA
Tel. (91) 754 33 00. Miguel Yuste, 16. 28037 Madrid.
Tel. (93) 217 65 62. Balmes, 256. 08006 Barcelona.

PERIFERICOS

MEMOREX 5480

Memorex presentó en el mercado el nuevo subsistema de cintas de cartucho, 5480 como una alternativa a las unidades 3480 de IBM. Según el fabricante, presentan importantes mejoras respecto a estas últimas.

Estas mejoras se concretan en el soporte, que es de un número doble de canales por unidad de control, en un sistema de inserción del cartucho más simplificado y un controlador más potente con un buffer de 2 Mb.

El subsistema está compuesto por la unidad 5481, que es el controlador, y las unidades 5480, armario con dos unidades de cintas. Emplea tecnología avanzada e incluye las cabezas de lectura/escritura de Thin Film y control del movimiento de la cinta por microprocesador.

El cargador automático de cartuchos opcional permite la carga y descarga automática de hasta 6 cartuchos, función que se puede controlar manual o automáticamente mediante el sistema operativo MVS.

TERMINAL «BANDERA»

El terminal ADDS-3220 ha sido nominado por la revista americana Digital Review como el mejor compatible DEC del 87. La elección la realizaron los lectores de la revista.

Las votaciones se han llevado a cabo teniendo en cuenta factores como la innovación tecnológica, facilidad de uso y relación precio prestaciones.

Las principales características que hicieron inclinarse a los usuarios de DEC por este terminal fueron entre otras, su pantalla de 14 pulgadas completamente plana, una velocidad de refresco de 70 Mhz que es una de las más altas del mercado y que elimina cualquier parpadeo de imagen, la inclusión del menú Set-up multilingüe, así como cinco juegos de caracteres gráficos de línea y símbolos especiales y sus 256 bytes de memoria no volátil para las 22 teclas de función programables. Este terminal está en la actualidad en proceso de homologación en España por parte de la firma H. Control.



El nuevo scanner S2000 PC de Agfa.

NOVEDADES AGFA

La división «sistemas de oficina» de Agfa ha dado a conocer las nuevas aplicaciones de su impresora electrónica P.400, modelo que ofrece ahora un software para la combinación de edición y representación de textos.

Es la primera impresora electrónica del mercado que lleva un «controller Atlas» basado en un procesador 68020 con capacidad de impresión de 18 páginas diferentes por minuto, siendo adecuada tanto como impresora inteligente en redes de trabajo, o como máquina independiente para la creación y diseño de documentos. La nueva P400 PS incorpora un disco duro Winchester de 20 Mb y 6 Mb de memoria RAM. Dispone de un juego de 73 Fonts e incluye los 13 estándar de Postscript. En cuanto al software, dicha impresora es compatible con todos los programas de aplicación de PCs, minis y grandes sistemas, que trabajan en Postscript. Dispone también de los interfaces RS232, RS422, paralelo Centronics y Apple Talk, y para los programas que no trabajen en Postscript, ofrece emulación Diablo 630.

Otra de las novedades de esta firma es el scanner S.2000 PC, que funciona con un resolución de hasta 406 dpi. Este scanner es un digitalizador de imágenes capaz de transmitir a un ordenador o a una impresora una copia exacta de un original. Su velocidad de exploración es de 1,5 milisegundos por línea, lo que le permite explorar un documento tamaño DIN A4 en 3,5 segundos. Es una herramienta muy eficaz en aplicaciones de autoedición, reconocimiento óptico de caracteres, CAD/CAM y almacena-

miento de datos. Además hay que destacar el desarrollo por parte de Agfa del software Mac-san, que hace posible la utilización de este scanner desde el sistema Macintosh. Así, usando ambos elementos, el usuario puede digitalizar, almacenar, modificar, cortar o pegar tanto imágenes como textos, dibujos o gráficos.

ALIMENTADOR DE EMERGENCIA

Saft Ibérica ha dado a conocer su alimentador de emergencia para ordenadores personales, el SPS con software de protección automática, que es una fuente de energía para el ordenador que sustituye a la red eléctrica cuando falla.

Cuando se produce una caída importante de la tensión, un microcorte o un corte, el nuevo alimentador, que consiste en un circuito convertidor alimentado por una batería estanca sin mantenimiento, provee al ordenador de la energía necesaria para seguir trabajando a pleno rendimiento. Si la duración del corte de red supera la autonomía del alimentador, un software creado para tal fin recojerá los ficheros que se podrán recuperar al retorno de

la red. Todo ello permite dejar trabajando «solo» al ordenador sin preocuparse de que pueda producirse un corte de fluido eléctrico de larga duración y con la seguridad de que el retorno de la red seguirá trabajando como si el corte no se hubiese producido.

TARJETAS GRAFICAS AT&T

Omnilogic ha aumentado su oferta dentro del sector de tarjetas gráficas con la introducción en su catálogo de productos de las Targa AT&T True Vision, unas de las tarjetas de mayor calidad del mercado.

La oferta la componen la VDA/D, una tarjeta que ofrece salida en IBM Color display o RGB analógico, en una resolución de 256 x 200 y 256 colores simultáneos de una paleta de 32.768 colores; la ICB (Truevision Image Capture Board) que dispone de salidas en Analógico RGB y vídeo compuesto, en una resolución de 256 x 200 y 32.768 colores simultáneos en pantalla, pudiendo captar imágenes desde una video cámara con VCR o un video Disk; Targa 8 ofrece las mismas posibilidades que la anterior y además la facilidad de captar, tratar y manipular imágenes en sistemas de blanco y negro; en cuanto a la Targa M8 tiene salidas en analógico RGB y vídeo compuesto en una resolución de 512 x 480 y 256 niveles de grises simultáneos en pantalla o 256 colores simultáneos de una paleta de 16.777.216, puede también captar imágenes desde una video cámara con VCR o un video Disk, ofreciendo entre otras posibilidades la de captar, tratar y manipular imágenes en sistema de blanco y negro, como la anterior de la serie, y complementar a la IBM CGA.

Cierra esta serie de tarjetas, que además de las mencionadas esta compuesta por la Targa 16 y Targa 24, la Targa 32, la más potente y que ofrece mayores posibilidades gráficas. Esta tarjeta cuenta con las características comunes a las otras, y puede además captar, tratar y manipular imágenes. Cuenta con 128 niveles para las mezclas entre imágenes. El precio de esta tarjeta es de 1.062.500 pesetas, mientras que la VDA/A cuesta 151.300, la ICB 280.500 y la Targa 8, 338.300, la M8 423.300, la 16, 641.000 y la 24, 848.300 pesetas.

Nuevo COMPAQ DESKPRO 286

Sencillamente, el más rápido.

Un 50% más rápido que los demás ordenadores de sobremesa, gracias a su microprocesador 80286 de 12 MHz.

El nuevo COMPAQ DESKPRO 286, además, le ofrece todo esto:

- 100% compatible AT.
- Unidad de disco flexible de 5¼" y 1,2 Mbytes.
- Unidad de disco fijo de 20, 40 ó 70 Mbytes.
- Memoria RAM de hasta 8.1 Mbytes.
- Cinta de protección de datos de 40 Mbytes (en opción).
- Teclado independiente de 101 letras.

Así es el nuevo COMPAQ DESKPRO 286. El más rápido. Lo mejor de su categoría.

Y de COMPAQ. El fabricante que accedió con más rapidez a la lista FORTUNE 500 de las primeras empresas Americanas, gracias al éxito mundial de sus productos, su fiabilidad, prestaciones, innovación tecnológica y plena compatibilidad en el mercado.

Compruébelo hoy mismo en cualquiera de los distribuidores COMPAQ. Y salga de dudas.

Sencillamente.



COMPAQ COMPUTER.
Apartado de Correos 9.340
28080 Madrid

Por favor, envíeme más información sobre:

- ☐ COMPAQ
☐ COMPAQ DESKPRO 286

Nombre _____

Empresa _____

Teléfono _____

Dirección _____

C.P. _____

Ciudad _____

MI-2-1

COMPAQ®

Sencillamente, trabaja mejor

Distribuidores autorizados COMPAQ.

- CALIBAN, S. A.
Tel. (91) 455 41 45. Orense, 52. 28020 Madrid.
Tel. (93) 318 10 28. Pau Claris, 77. 08010 Barcelona.
Tel. (93) 372 50 00. Juan XXIII, 16. 08950 Esplugas de Llobregat.
- CLUB INFORMATICO
Tel. (91) 270 38 06. Orense, 69. 28020 Madrid.

- DOS COMPUTER CENTER
Tel. (91) 431 72 17. General Díaz Porlier, 18. 28001 Madrid.
- DYSSA
Tel. (93) 321 02 66. Conde Borrell, 201. 08029 Barcelona.
- OTESA
Tel. (91) 754 33 00. Miguel Yuste, 16. 28037 Madrid.
Tel. (93) 217 65 62. Balmes, 256. 08006 Barcelona.

SCANNER MS-300A

De la mano de DSE, Distribuidora de Sistemas Electrónicos, llegan los scanners ópticos de Microtek, una de las empresas líderes en este tipo de periféricos de entrada de datos.

Los modelos que acaba de introducir en su catálogo DSE, son el MS-300A y el MS-200A de 300 y 200 DPI respectivamente, 14 pasos de ajuste de brillo y contraste, así como lecturas en modo line-Art o Half-tone, produciéndose con ésta, hasta un total de 250 tonos de gris. El último modelo que ha aparecido es el 300 DPI que puede ser usado para convertir texto, fotografías, o cualquier tipo de documento escrito, en un código binario susceptible de ser procesado por un ordenador. Están previstas, como apuntábamos, dos formas básicas de lectura, el modo line-Art y el modo semitono además de una mixta, que tiene un extenso rango de controles tales como brillo, contrastes, y admite la posibilidad de variación de la escala y su alta resolución. Algo que es factible gracias a un sofisticado hardware y firmware incorporado en el MS-300A. Estas facilidades se ven además aumentadas gracias a un potente detector de errores, así como la función de autodiagnóstico.

Posee una resolución de 300 puntos/pulgada, su tiempo de lectura con formato DIN A4 es de 9,9 segundos, admitiendo un papel de tamaño mínimo de 76 x 76 mm. y 216 x 356 mm. como máximo y de un espesor de hasta 0,3 mm. Lleva interface paralelo, nivel TTL Centronics y Serie RS232C.

BROTHER: MATRIZ Y MARGARITA

Las dos cosas, porque esto es lo que caracteriza a la impresora Brother Twinriter 6 que dispone de un cabezal de impresión doble: por un lado margarita y por otro matriz de puntos.

Esta impresora no es la primera que se ha lanzado al mercado con estas características ya que la misma Brother disponía ya de

la Twinriter 5. Ahora Micros ha tenido acceso a la primera unidad del nuevo modelo llegado a nuestro país y que en el próximo número (Micros 43 - Septiembre) será objeto de un profundo estudio.

La Twinriter 6 ofrece unas buenas prestaciones, dada su privilegiada capacidad para atender tanto a necesidades de alta calidad de impresión como de gran velocidad. En el primer caso su velocidad se cifra en 36 cps (caracteres por segundo), mientras que actuando con el cabezal de agujas consigue los 200 cps. La margarita dispone de 96 caracteres más símbolos y es fácilmente intercambiable lo que

permite el cambio por otro tipo de caracteres o símbolos. Por su lado, el cabezal de matriz dispone de 9 agujas formando los caracteres mediante una matriz de 8 x 12 puntos (en modo Draft), y puede, a pesar de no disponer de las últimas tendencias en número de agujas, utilizar una matriz de 24 x 24 puntos para la consecución de escritos en NLQ (Near Letter Quality).

Tiene diferentes formas de establecer cuál es el cabezal que se va a usar. Por un lado el usuario puede elegirlo a través del panel de control o bien mediante las correspondientes secuencias de control por software. No obstante, la Twinriter 6 es capaz

de diferenciar el cabezal que ha de usar en cada momento, por ejemplo, imprimiendo un texto en el que se intercalen gráficos, imprimirá los caracteres con la margarita y estos últimos con la matriz, todo ello sin que el usuario tenga que mover ni un solo dedo. Dispone de una cinta entintada similar a la utilizada en las impresoras de margarita normales, y es utilizada tanto por el cabezal de matriz como por la margarita.

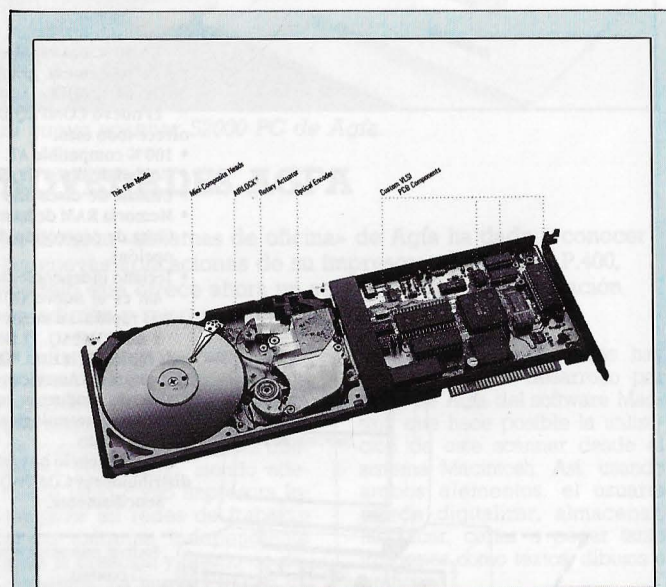
La conexión al ordenador se realiza de forma estándar a través de un interface paralelo, tipo Centronics, totalmente compatible y adaptado al estándar. Opcionalmente, el usuario puede optar por la inclusión de un segundo interface, en este caso serie RS-232-C que facilita su conexión a otros sistemas. Es, por tanto, una impresora muy versátil, adaptándose a toda condición de trabajo, desde procesos en los que se requiere muy alta calidad de impresión a aquellos en los que la velocidad es requisito imprescindible.

DISCOS OPTICOS WORM DE 3M

3M anuncia la apertura de una nueva línea de fabricación automatizada de discos ópticos en Menomoneie, Estado de Wiscconsin, Estados Unidos, que entrará en funcionamiento a finales de año.

Esta nueva línea de montaje convertirá a 3M en el mayor suministrador de este tipo de dispositivos de almacenamiento. Estos nuevos discos al igual que los sistemas de microfilm, pueden ser grabados una única vez por parte del usuario final. La factoría está preparada para impedir la contaminación de los dispositivos, eliminando una problemática de estos medios de almacenamiento, lo que incrementa la calidad de los mismos. El nuevo sistema de fabricación ha sido desarrollado bajo especificaciones 3M por la firma alemana y especializada en la fabricación de unidades de disco de capa fina, West Germany y por la belga Technomatix, dedicada a robótica y sistemas de manipulación automatizada.

Los nuevos productos que saldrán de la factoría de 3M se destinarán al almacenamiento de grandes bases de datos y aplicaciones de archivo.



La nueva Hardcard.

HARDCARD 40 MEGAS

HSC acaba de anunciar la llegada al mercado nacional de la nueva Hardcard 40 de Plus Development Corporation. Se trata de una tarjeta disco duro que ofrece 40 Mb de almacenamiento y ocupa sólo una ranura de expansión.

La Hardcard 40 utiliza dos discos de película delgada de 3,5 pulgadas, junto con cuatro cabezas minicompuestas, para proporcionar 42,26 Mb de capacidad de almacenamiento no formateado.

Un servomotor de accionamiento de bobina de voz giratorio permite velocidades rápidas de acceso, con un tiempo de búsqueda medio de 35 milisegundos en la configuración por defecto de dos volúmenes de 21,13 Mb, más rápido que el tiempo de acceso del dispositivo estándar de IBM

PC AT, que es de 30 milisegundos.

A diferencia de las anteriores tarjetas disco que incluían programas de instalación automática, esta nueva versión equipa software de puesta a punto. Dicho software permite a los usuarios crear su propia configuración de disco duro en caso de que prefieran tener un número diferente de volúmenes o disponer de volúmenes de tamaño diferentes a la configuración estándar de los dos volúmenes de 21 Mb. Su precio es de 217.000 pesetas.

Sencillamente, el portátil más rápido y potente.

Gracias a su microprocesador 80286 de 16 bit y 12 MHz.

El nuevo PORTABLE III además le ofrece todo esto:

- Plena compatibilidad.
- Unidad de disco flexible de 5 1/4" y 1,2 Mbytes.
- Unidad de disco fijo de 20 ó 40 Mbytes, con protección antichoque.
- Memoria RAM de 640 Kbytes (ampliables a 6,6 Mbytes sin utilizar los dos slots existentes).
- Pantalla orientable de plasma de alta resolución, modo Dual.
- Teclado independiente de 84 letras con 10 teclas de función programables.
- Posibilidad de incorporar el coprocesador automático 80287 de 8 MHz.
- 24,8 cm. de alto, 19,8 de fondo, 40,6 de ancho y sólo 9,1 kilos de peso.
- Selección automática de voltaje.
- Modem interno.

Así es el nuevo COMPAQ PORTABLE III. Rápido, potente y ligero. No sólo lo mejor dentro de su categoría. Sino el único.

Y de COMPAQ. El fabricante que accedió con más rapidez a la lista FORTUNE 500 de las primeras empresas Americanas, gracias al éxito mundial de sus productos, su fiabilidad, prestaciones, innovación tecnológica y plena compatibilidad en el mercado.

Compruébelo hoy mismo en cualquiera de los distribuidores COMPAQ. Y salga de dudas.

Sencillamente.

Por favor, envíeme más información sobre:

- ☐ COMPAQ
☐ EL COMPAQ PORTABLE III.

Nombre

Empresa

Teléfono

Dirección

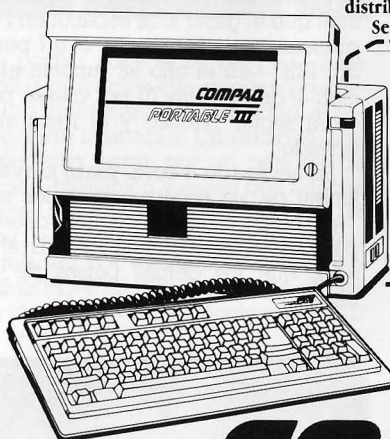
C.P.

Ciudad

MI-P3-1

COMPAQ COMPUTER.

Apartado de Correos 9.340
28080 Madrid



COMPAQ®

Distribuidores autorizados COMPAQ.

- CALIBAN, S. A.
Tel. (91) 455 41 45. Orense, 52. 28020 Madrid.
Tel. (93) 318 10 28. Pau Claris, 77. 08010 Barcelona.
Tel. (93) 372 50 00. Juan XXIII, 16. 08950 Esplugas de Llobregat.
- CLUB INFORMATICO
Tel. (91) 270 38 06. Orense, 69. 28020 Madrid.

Sencillamente, trabaja mejor

- DOS COMPUTER CENTER
Tel. (91) 431 72 17. General Díaz Porlier, 18. 28001 Madrid.
- DYSSA
Tel. (93) 321 02 66. Conde Borrell, 201. 08029 Barcelona.
- OTESA
Tel. (91) 754 33 00. Miguel Yuste, 16. 28037 Madrid.
Tel. (93) 217 65 62. Balmes, 256. 08006 Barcelona.

Investigación y Desarrollo

Desafío para la universidad y la empresa

Vivimos en la era de las Nuevas Tecnologías, es indudable, y esto acarrea, junto con grandes ventajas, un recrudecimiento feroz de la competitividad para satisfacer las necesidades de un mercado hambriento de innovaciones. El esfuerzo de investigación y desarrollo que se realiza a todos los niveles es enorme y genera un mercado tan dinámico como increíblemente agresivo.

Año tras año, nuevos productos son desarrollados superando el estándar anterior y batiendo la barrera de los precios. Este proceso obliga a las empresas enmarcadas en el sector tecnológico a planificar una investigación costosa que permita el desarrollo de nuevos y más competitivos productos, mientras las instituciones públicas, representadas en gran medida por las universidades, se enfrentan al reto de asimilar los nuevos conocimientos en sus planes de estudio para no quedarse desfasados ante las necesidades de la industria, de la sociedad.

El planteamiento es fácil de entender pero difícil de materializar por una serie de obstáculos: la investigación es cara, necesita de un personal cualificado de alto nivel y de unos centros con un equipamiento sofisticado.

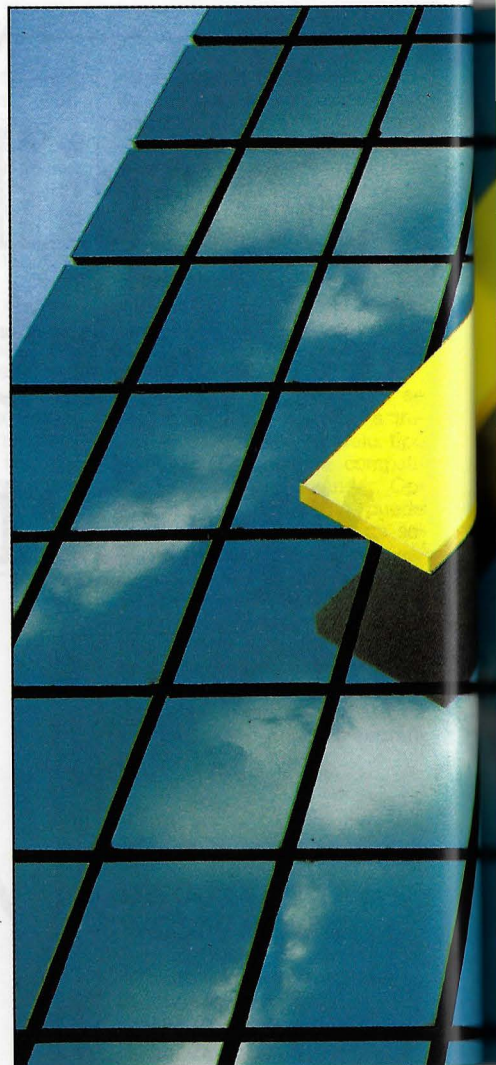
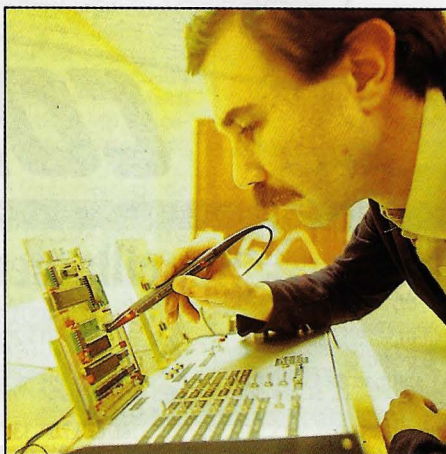
La necesaria sincronización entre los recursos de la Universidad y la empresa para lograr unos óptimos resultados se ve truncada en España por varios impedimentos, entre los que resalta la multiplicidad de organismos de los que depende en última instancia. La recientemente creada Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, formada por representantes de Ministerios que tienen actividades de I + D, busca evitar que se produzcan duplicidades y despilfarros en el desarrollo de proyectos.

Tradicionalmente, las empresas españolas no se han preocupado, dentro de sus estructuras de negocio, de diseñar su propia política de investigación, debido a diversos factores entre los que destacan la falta de motivación por miedo a no conseguir resultados positivos en el plazo previsto, la escasez de investigadores de alto nivel y la poca incentivación ofrecida por las instituciones públicas. Ante esta diso-

ciación y descoordinación real entre la investigación científica y el desarrollo tecnológico, las empresas españolas se muestran reacias a invertir en I + D y adquieren la tecnología del exterior.

Según el informe publicado el año pasado por Presidencia del Gobierno titulado «El desafío tecnológico: España y las nuevas tecnologías» más del 85 por ciento de la producción industrial española se realiza bajo licencia extranjera. Fuentes del Ministerio de Industria y Energía afirman que el gasto total español en I + D representa en la actualidad el 0,7 por ciento del PIB —en el año 82 suponía el 39 por cien— del que un 70 por ciento pertenece al sector público y el resto al sector privado.

Es necesario a corto plazo elevar el volumen de los recursos privados en I + D —al menos igualarlos con el desembolso público— para situar a España al mismo nivel que los demás países de nuestro entorno.



Las empresas enmarcadas en sectores de tecnología punta saben que su futuro a largo plazo depende de una política de investigación acorde con las necesidades venideras y que en ella deben tener muy en cuenta el importante papel que juega la Universidad. Formar cualificados técnicos y científicos que alimenten los laboratorios de investigación es tarea harto difícil si no se produce una colaboración real con la Universidad. La creciente ola de incentivos que dedica la Administración para motivar la participación de empresas españolas en proyectos de I + D de alto riesgo —reguladas en su mayor parte por la controvertida pero necesaria Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (popularmente Ley de la Ciencia), cuya principal misión es coordinar y potenciar una línea de actuación a nivel nacional, y en donde se integra el Primer Plan Nacional de Investigación que se aprobará en estos días— debe complementarse, según la opinión generalizada de las empresas, con diversas medidas fiscales y subvenciones.

Investigación, universidad y empresa

Las grandes corporaciones multinacionales, demostrando la importancia real



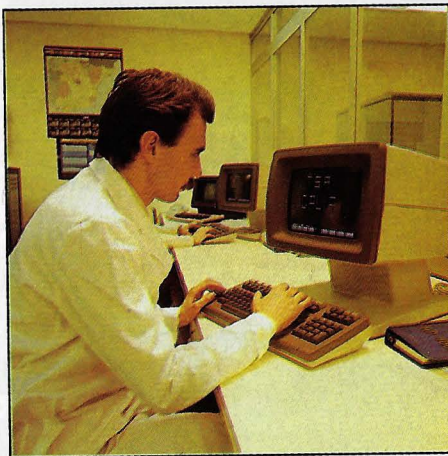
que conceden a la Universidad, condicionan su instalación en diversos países—aparte de otras circunstancias— a la existencia de prestigiosos centros de investigación universitarios cercanos. Este fue el caso, entre otros muchos, de AT&T Microelectrónica Española, asentada dentro del ámbito de influencia de la Universidad Autónoma de Madrid, uno de los focos de investigación españoles más activos.

Estas empresas también son pioneras, junto con las estatales, en firmar diversos acuerdos y contratos de investigación con la Universidad española, debido en gran parte a su fuerte potencial y a su planificación política.

Investigación y tecnología en España

Las relaciones entre la Universidad y la empresa en el campo de la investigación mejoran lentamente, qué duda cabe. Ambas entidades son conscientes de su necesaria colaboración. La simbiosis es clara: la universidad necesita material sofisticado y afrontar proyectos pragmáticos de investigación que adecúen a los alumnos a las exigencias del mundo empresarial, mientras que la empresa se beneficia de preparar una cantera de técnicos cualificados formados según sus necesidades a

los que confiar sus fondos de I+D y de desarrollar proyectos que pueden proporcionar una interesante rentabilidad a largo plazo. Pero la relación Universidad-Empresa necesita pasar por un período de adaptación, formación y ajuste que adecúe dos formas distintas pero convergentes de concebir la investigación. Estas etapas ya son reguladas, por ejemplo, en el programa COMETT, y es que los planes de actuación de la CEE para impulsar el I+D



en todos los países miembros pasan por una obligada relación entre la Universidad y la empresa, impensable hace sólo unos pocos años.

La Dirección General de Política Científica inauguró el año pasado un programa de intercambio de investigadores entre las empresas y la Universidad. Este canal de nueva financiación permite a las empresas enviar a sus técnicos e ingenieros a una universidad o centro público de investigación por un período de hasta un año. A través de programas de este tipo, la Dirección General de Política Científica busca contribuir al maridaje entre la empresa y la Universidad.

Por su parte, el Centro Superior de Investigaciones científicas (CSIC)—el mayor organismo multisectorial de investigación en España con un presupuesto de 22.000 millones de pesetas y una plantilla de 1.600 científicos— también contempla un acercamiento con el mundo de la empresa. El CSIC tiene este año por primera vez contratados con empresas todos los proyectos de investigación en los que está trabajando, consiguiendo una tasa de financiación en 1986 en torno al 17 por ciento.

Canales de cooperación

La empresa canaliza su relación con la Universidad a través de diversos programas, acuerdos, contratos específicos, becas, etc. que buscan el beneficio cualitativo y cuantitativo para ambas entidades. Seguidamente, exponemos una síntesis de los más importantes.

—CENTROS DE INVESTIGACION.— Las empresas inmersas en el sector tecnológico dedican cerca de un 10 por ciento de sus ingresos brutos a actividades de investigación que realizan en centros propios. Estos presupuestos de I+D, que en empresas multinacionales como IBM o AT&T alcanzan cifras espectaculares de varios miles de millones de dólares, se dedican en su mayor parte a alimentar diversos proyectos en áreas tecnológicas punta materializados en centros de investigación situados en la zona de influencia de alguna prestigiosa universidad. Basta ver la política de las grandes compañías informáticas que operan en España para darse cuenta de la importancia de este requisito: la Universidad es una cantera ideal que garantiza la formación de investigadores que, una vez entrenados por la empresa, se encarguen de dar vida a estos proyectos de I+D.

El siempre citado **Silicon Valley**—a pesar de la reciente crisis que sufre actualmente— es un buen ejemplo de la simbiosis entre Universidad y empresa. Este valle californiano—que debe su fama en gran parte a las excentricidades de los científicos que lo pueblan (las grandes corporaciones ponen a disposición de estos investigadores los caprichos más insospechados con tal de crearles un ambiente propicio)— acoge a multitud de laboratorios de investigación de empresas del sector electrónico e informático que se agru-

pan alrededor de la universidad de Stanford.

En España, el popularmente denominado «**Silycon Vallés**» quiere emular la experiencia norteamericana. El valle catalán concentra a empresas que dependen en gran medida de la investigación en torno a la Universidad Autónoma de Barcelona, una de las pioneras en poseer un Centro de Cálculo y una base de datos realmente operativa, requisitos casi imprescindibles para establecer contratos de investigación ambiciosos con las empresas del sector. En este marco Olivetti, Siemens y Hewlett Packard entre otras, instalan fábricas y centros de investigación con la confianza que otorga tener un activo núcleo universitario cerca. IBM España ha anunciado a principios de este año la instalación en Barcelona de un centro internacional de desarrollo de software financiero para sistemas de informática personal, que confirma un interés generalizado por instalarse en entornos propicios para la investigación.

En Madrid, el **Parque Industrial de Tecnología Avanzada (PITA)** (ver MICROS-41 pág. 60), impulsado por la Comunidad Autónoma de Madrid en la zona de influencia de la Universidad Autónoma, es otro exponente de que los esfuerzos conjuntos entre Universidad y empresa son rentables. Como botón de muestra por los resultados obtenidos, destaca el Centro de Investigación UAM-IBM, cuyo último éxito ha sido la colaboración en el desarrollo del microscopio de efecto túnel, por el que han sido galardonados con el premio Nobel dos científicos alemanes de IBM.

Por otra parte, son grandes las expectativas producidas por la ubicación del Centro de Diseño de Semiconductores de AT&T en Tres Cantos —en la ZUR madrileña— ante la posibilidad de que científicos españoles se formen en tecnologías



avanzadas de microelectrónica. Precisamente, en este área tecnológica, el equipo del laboratorio de bajas temperaturas de la UAM acaba de anunciar la fabricación de un compuesto superconductor de alta temperatura, basado en una fórmula propuesta por investigadores de los laboratorios Bell de Estados Unidos.

En definitiva, aún estando lejos de esos prototipos de ciudades académicas especializadas en la investigación —como pueden ser Silicon Valley, dedicada a la industria de los semiconductores, o Tsukuba, a las afueras de Tokio, donde se realizan todo tipo de experimentos basados en el rayo láser— el dinamismo de estos núcleos universitarios españoles los convierten en el mejor vehículo de diálogo entre la empresa y la comunidad científico-técnica, además de cantera de cualificados investigadores.

Por otra parte, los centros de investigación son uno de los canales más importan-

tes utilizados por las empresas multinacionales para realizar la polémica transferencia de tecnología. Aunque en el informe «El desafío tecnológico: España y las nuevas tecnologías», editado por Presidencia del Gobierno, detectan que «la creación de centros de investigación no garantizan por sí mismos la transferencia de tecnología, sino están integrados en el desarrollo de productos». Esto es, si existe una articulación directa entre las actividades de I + D y la producción industrial.

Es a través de los centros de investigación donde se desarrolla, sin lugar a dudas, la relación más importante entre la Universidad y la empresa, al trabajar, con el personal necesario y las herramientas adecuadas, en ambiciosos proyectos conectados con la realidad tecnológica. Estos centros, además, asesoran sobre la viabilidad y ofrecen apoyo técnico a los contratos específicos que suscribe la empresa con las instituciones académicas.

La interconexión de los centros de investigación a través de coloquios, seminarios, congresos, revistas, etc. donde puedan intercambiar experiencias debe com-

La multiplicidad de organismos dificulta la labor investigadora en España

plementarse con la participación activa en bases de datos y redes de carácter científico.

Programas de cooperación educativa

Con el fin de mejorar en aspectos concretos la calidad de la formación del universitario, las grandes empresas suscriben diversos programas de cooperación con universidades, normalmente gestionados por organismos no lucrativos cuyo principal objetivo es fomentar este tipo de relaciones.

Este es el caso de la Fundación Universidad-Empresa, que comenzó sus actividades en 1973 y cuya experiencia ha sido seguida por multitud de organismos de características bastante parecidas, que cuenta entre sus actividades la realización de programas de formación e intercambio de personal investigador como los que trata ahora de fomentar el Programa COMETT.

Precisamente, uno de los logros de esta fundación fue la inauguración en 1986 del «Servicio Europa. Universidad-Empresa», con vistas a facilitar la integración de las universidades y las empresas de Madrid en los programas comunitarios de investigación, formación y educación cooperativa. Además de facilitar toda la información existente sobre convocatoria de becas, subvenciones, ayudas a investigadores,

RED EARN: INFORMACION SIN FRONTERAS

La red EARN es un ejemplo positivo de la importancia de la intercomunicación entre los centros investigadores sin las limitaciones impuestas por las fronteras nacionales. La red EARN (European Academic and Research Network) nació para satisfacer y potenciar las necesidades de cooperación e intercambio de información entre los miembros de la comunidad científica y educativa. Esta red conecta actualmente, para el intercambio de programas, documentos y datos, a más de mil centros internacionales, entre ellos varias universidades españolas, posibilitando la creación de grupos de trabajo separados por miles de kilómetros.

La red EARN tiene su antecedente más importante en la red americana ARPANET. Se materializó en 1983 y está asociada a la red BITNET, vinculando entre las dos a la mayoría de centros de investigación de los países occidentales.

El núcleo básico de la red EARN está formado por una serie de nodos en los distintos países europeos, conectados entre sí por líneas internacionales que constituyen la espina dorsal de la red. Dos de estos nodos —el de Roma (Italia) y el de Darmstadt (Alemania)— conectan con los de Nueva York y Washington, enlazando de esta manera con la red BITNET. Los distintos centros de investigación se conectan al nodo básico de su país saliendo a través de él a la estructura internacional.

Iniciativas como la red EARN deben ser potenciadas por la Administración y las empresas para crear una sólida base de i + d (información y documentación) que permita afrontar con garantías de éxito la I + D (investigación y desarrollo).

etc., el Servicio Europa asesora la presentación de demandas a los distintos programas europeos facilitando los contactos de empresas y responsables universitarios.

Estos programas se realizan normalmente con facultades y escuelas técnicas superiores inmersas, por su contenido, en el sector donde opera la empresa. Un ejemplo concreto de este tipo de cooperación es el acuerdo firmado en 1986 entre la facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Autónoma de Madrid y la Fundación Universidad-Empresa, por el cual 40 estudiantes de los últimos cursos se han integrado, por espacio de cuatro meses, en diversas áreas departamentales de las empresas acogidas a este plan. Los universitarios, tras su corta estancia en la empresa bajo el control de un supervisor, se reintegran a la vida académica con un bagaje positivo: han trabajado en proyectos reales de empresas reales.

Los programas de formación de post-graduados son más ambiciosos. Las grandes empresas del sector informático —caso de Nixdorf, Hewlett Packard, IBM, etc.— diseñan sus propios programas y utilizan mayoritariamente esta vía para nutrirse de profesionales. La selección de becarios se suele basar en el expediente académico y en el dominio del inglés, además de distintos requisitos que varían según el tipo de programa (manejo de lenguajes de programación de alto nivel, Inteligencia Artificial, etc.). La duración de estos «trainings» de formación oscila entre seis meses y un año, período tras el cual, los titulados que han demostrado su valía se integran en los distintos departamentos de la empresa.

Otra forma de cooperación entre la empresa y el mundo universitario es el apoyo a las denominadas «Junior-Empresas», que tanto éxito han tenido en Francia y en Estados Unidos. Estos prototipos de empresas, formadas íntegramente por estudiantes universitarios, ofrecen trabajos concretos —estudios de opinión, encuestas, desarrollo de software, etc.— a precios muy inferiores de los vigentes en el mercado. En España esta iniciativa ha sido muy bien acogida, existiendo actualmente siete «Junior-Empresas», la mayoría agrupadas en torno a facultades de Ciencias Económicas y Escuelas Técnicas Superiores, que cuentan con el apoyo de varios organismos y empresas (Círculo de Empresarios, INI, Hewlett Packard, IBM, etc.).

Contratos con departamentos universitarios

Desde mediados de los setenta, tímidamente al principio, varios departamentos de Escuelas Técnicas Superiores empezaron a firmar contratos con empresas del sector electrónico e informático para el desarrollo de proyectos. Hoy día este tipo de contratos se ha multiplicado y, según palabras de diversos responsables de departamentos enclavados en áreas de tecnología punta, «el número de solicitudes de empresas desborda la capacidad de aceptación de algunos centros y escuelas,

que se ven obligados a seleccionar los proyectos». Por otra parte, se lamentan también de que «la mayoría de los contratos firmados se enfocan hacia el desarrollo de proyectos, dejando de lado la investigación propiamente dicha».

Las empresas del sector buscan en estos contratos con departamentos universitarios el desarrollo de proyectos que —por no tener el personal investigador adecuado, instalaciones, etc.— no serían renta-

bles de afrontar por la empresa solamente. De todas formas, el beneficio es evidente para ambos entes; la Universidad dispone de unos fondos adicionales y adquiere una visión realista del mundo empresarial, además de acceder a técnicas de trabajo avanzadas, utilizar material sofisticado y ganar una experiencia valiosa para la docencia; la empresa, por su parte, se beneficia de la aplicación del desarrollo del proyecto y de la formación de

1. LENGUAJE BORIAR y gestor de Bases de Datos.

- Compilador de lenguaje BORIAR.
- Editor de pantallas y ventanas.
- Editor de programas y textos.
- Generador de listados, etiquetas y correo.

2. CONTABILIDAD en lenguaje Boriar compilado.

- Presupuesto mensual de Cuentas y Subcuentas.
- Gestión automática del I.V.A.
- Cartera de Cobros/Pagos aplazados.
- Centro automático de Costes.
- Punteo de Facturas.
- Ratios.
- Enlace con Facturación + Almacén.

3. FACTURACION + ALMACEN en Boriar compilado.

- Definición de formatos de Albaranes y Facturas.
- Apuntes contables automáticos con I.V.A.

PRECIOS

1 BORIAR (desde).....	41.900
2 CONTABILIDAD + GESTION (desde).....	29.900
3 FACTURACION + ALMACEN (desde).....	37.900

ESPECIFICACIONES DEL LENGUAJE BORIAR

- N.º de Archivos relacionables.....ilimitado
- N.º de Registros por Archivo.....65.535
- N.º de Campos por Registro.....2.000
- N.º de Índices por Registro.....99
- N.º de Ventanas en memoria.....10
- Sistemas de Índices.....Árbol B+
- N.º de Transacciones/segundo.....10 a 75
- Etc.

Para sistemas operativos MS/DOS, DOS PLUS, concurrent PC DOS, MULTILINK.

En ordenadores AMSTRAD, XEROX, PHILIPS, NCR, ERICSSON, IBM (y compatibles), WANG, APRICOT, HEWLETT-PACKARD, OLIVETTI, IIT, SPERRY, etc.

PROA

Guzmán el Bueno, 133. Teléfs. 233 09 20 - 234 67 84 - 28003 MADRID

investigadores que, según los casos, podrían integrarse en su estructura, sin contar con la considerable dosis de imagen que gana ante la opinión pública. La mayoría de las grandes empresas, ante la importancia que están tomando estos contratos, tienen a algún responsable dedicado exclusivamente a supervisar, coordinar y evaluar objetivos y resultados de los proyectos de investigación y desarrollo suscritos.

La Escuela Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones de Madrid es la más avanzada en sus contactos con el mundo empresarial, aunque le siguen a la zaga las Escuelas de Ingenieros Industriales, Aeronáuticos, Caminos, la Facultad de Físicas, etc. Las empresas más activas a la hora de firmar este tipo de contratos son Telefónica, CASA, Ceselsa, IBM, Iberduero, Standard Eléctrica, etc.

Normalmente, los contratos firmados entre las empresas y los departamentos universitarios están enfocados a conseguir alguno de los siguientes fines:

- Potenciar el desarrollo de aplicaciones prácticas de productos recientes.
- Desarrollo de paquetes de software experimental, educativo, etc.

La falta de mentalización por parte de los investigadores ha sido un gran obstáculo al desarrollo

- Diseño de cursos de enseñanza, educación, etc. en diversos sectores específicos. (Posteriormente, estos cursos los utilizará la empresa para la formación de sus empleados y clientes).
- Mejora de los procesos de fabricación, diseño, etc.
- Evaluación de ventajas y problemas de productos innovadores.
- Otros.

Estos contratos sirven además, en el caso de empresas fabricantes, para introducir sus productos de hardware y software en el ámbito académico, cuya cuota de mercado es cada vez más amplia.

El boletín de la Fundación Universidad-Empresa recoge la mayoría de estos contratos, contabilizando durante 1986 más de quinientos. He aquí varios ejemplos de los más llamativos:

- Contrato entre el Banco de Bilbao y el Departamento de Ordenadores y Cibernética de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la UPM para la construcción de un prototipo de sistema experto para la concesión de tarjetas de crédito.



— Contrato entre la Confederación Española de Cajas de Ahorro y el Laboratorio de Inteligencia Artificial de la facultad de Informática de la UPM con el objeto de realizar un plan de asesoramiento sobre tecnología de sistemas.

— Contrato entre la Dirección General de Armamento y Material del ministerio de Defensa y el Instituto de Fusión Nuclear de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UPM para llevar a cabo un proyecto de fusión nuclear por confinamiento inercial.

— Contrato entre IBM España y la Universidad Nacional de Educación a Distancia para la elaboración de un curso integrado de Automática.

Las empresas, tras valorar el nivel de los departamentos enmarcados en áreas de su interés (telecomunicaciones, diseño de arquitecturas, CAD/CAM/CAE, etc.) entran en contacto con los responsables de los mismos para elaborar y discutir los puntos del acuerdo.

En los contratos se definen los objetivos previstos, se establece un calendario de etapas y se estipulan las aportaciones de ambas partes. En la gran mayoría de los casos, la empresa aporta hardware, software, medios económicos y soporte técnico de sus centros de investigación. El departamento universitario aporta por su parte recursos humanos, instalaciones y se encarga de la administración del proyecto, si bien, bajo la supervisión del responsable de la empresa.

Concesión de becas

La concesión de becas por parte de las empresas es otra manera de contribuir a



la formación de jóvenes universitarios, además de complementar la oferta de las instituciones públicas. Ante la escasez de científicos de «alto nivel» que se prevé para los próximos años en nuestro país, empresas y organismos estatales deberían ampliar fuertemente este tipo de ayudas para superar esta carencia.

Formar investigadores es tarea ardua y costosa. Por ello, es importante que las empresas del sector electrónico e informático fomenten la convocatoria de becas para que post-graduados seleccionados según diversos baremos (expediente académico, inglés, conocimiento de sistemas operativos, lenguajes de programación, etc.) desarrollen y amplíen su formación en Universidades y centros de investigación extranjeros en áreas interesantes para la empresa. Los beneficiarios de estas becas —normalmente de uno a tres años de duración— ocuparán a su vuelta puestos de responsabilidad en los centros de I+D de empresas y universidades.

Las becas de investigación —de menor coste y duración— consisten en asignar a jóvenes titulados a los laboratorios de investigación de la empresa para colaborar en el desarrollo de proyectos determinados. Tras su paso por la empresa, donde

La simbiosis universidad-empresa es cada vez mayor por las ventajas que ofrece

asimilan nuevas técnicas de trabajo, los becarios se enfrentan al mundo laboral con una experiencia positiva que les facilita la búsqueda de empleo.

Algunas empresas convocan becas dotadas con una determinada cantidad económica para el desarrollo de proyectos específicos. Este es el caso, por ejemplo, de Bull que, a través del Instituto Tecnológico Bull, acaba de convocar dos becas de innovación tecnológica, dotadas con un millón de pesetas cada una, para proyectos que desarrollen una prospectiva de la tarjeta microprocesador monochip como documento de identificación personal no falsificable. La convocatoria va dirigida a alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones de Madrid.

Cada empresa tiene su propia política de becas según sus requerimientos de personal en los diversos campos tecnológicos, unas veces gestionadas por la misma organización, otras por entidades no lucrativas o universitarias. De todas formas, la mayoría de las empresas son conscientes de que una política ambiciosa de becas demuestra el compromiso de la empresa con la investigación y, subsidiariamente, con el país donde desarrolla sus operaciones.

Donación de equipos

La donación de hardware y software a departamentos universitarios tiene como objetivo evaluar la capacidad de los productos en áreas tales como la enseñanza, la fabricación, etc. Es además una práctica comercial muy utilizada por las empresas fabricantes para introducir sus equipos en el ámbito académico.

Normalmente, las donaciones se enfocan en el marco del desarrollo de proyectos concretos acordados entre el departamento universitario y la empresa, aunque también pueden consistir en la cesión de equipos anticuados para las actividades de la empresa, pero muy útiles para el aprendizaje universitario. De todas formas, con la vertiginosa evolución en prestaciones y precios de los productos informáticos, la donación de equipos totalmente obsoletos conlleva el peligro de su inutilización por su alto coste de mantenimiento, además de entrenar al universitario en el manejo de equipos retirados del mercado.

Por otra parte, las empresas fabricantes de hardware y software mantienen una política de precios especiales para las instituciones académicas (numerosas facilidades de pago, descuentos para universitarios, etc.) dirigida, entre otras muchas razones, a reforzar su penetración en un sector con futuro.

Foros, seminarios y congresos

Los seminarios, foros, congresos —en general, cualquier actividad científica divulgativa— son un excelente canal de diálogo entre empresas y departamentos universitarios realmente interesados por la novedad tecnológica. Cada vez es mayor el número de empresas que organizan sus propias jornadas referidas a temas concretos (telecomunicaciones, protección del software, etc.) respaldadas, además, con la presencia de prestigiosos científicos, directivos extranjeros, etc. Recíprocamente, las empresas líderes participan en los diversos actos divulgativos organizados por la Universidad, como patrocinadoras, además de aportar interesantes ponencias realizadas por especialistas. Los seminarios de temática tecnológica que integran parte de la oferta de los cursos de verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo son claro exponente de la colaboración de la empresa en tareas de formación y divulgación.

Visitas, concursos, premios

Tanto la organización de visitas científicas, como la convocatoria de concursos y premios para animar el espíritu investigador son otros canales que utiliza la empresa en su relación con la Universidad. La organización de este tipo de actos reporta a la empresa imagen y prestigio ante los futuros profesionales.

La convocatoria de concursos de temática determinada, además de ser una medida publicitaria que aumenta la imagen de la empresa, incentiva la realización de trabajos, desarrollo de proyectos, softwa-

COMETT, UN PROGRAMA EUROPEO CON FUTURO

Recientemente se presentó en España el Programa Comunitario de Cooperación entre Universidad y Empresa para la formación de tecnólogos de alto nivel (COMETT), aprobado por el Consejo de Ministros de la CEE en julio de 1986. El Programa COMETT —que se integra dentro del Programa Marco de Investigación Europea, instrumento de la CEE para que los Estados miembros coordinen su política y proyectos de investigación y que cuenta con un presupuesto de 7.743 millones de Ecus (alrededor de un billón cien mil millones de pesetas)— busca mejorar la base tecnológica europea para alcanzar un nivel de competitividad adecuado ante los Estados Unidos y Japón. El programa COMETT se estructura en dos fases, una de lanzamiento y desarrollo (1987-89) y otra de consolidación y adaptación (1990-92).

COMETT se distingue de otros programas destinados a potenciar y elevar el nivel tecnológico de Europa (BRITTE, ESPRIT, etc.) por su enfoque específico a la formación de personal investigador de alto nivel a través de una estrecha colaboración entre las universidades y las empresas europeas. La estrategia de COMETT pretende «dar una dimensión europea a la cooperación entre la Universidad y la empresa en el campo global de formación en nuevas tecnologías, favorecer el desarrollo conjunto de programas de formación e intercambio de experiencias, mejorar la oferta de formación a nivel local, regional y nacional, y desarrollar el nivel de formación en respuesta a los cambios tecnológicos y a las mutaciones sociales».

Los objetivos del programa COMETT —cuyo gran hándicap es su baja dotación de fondos, 45 millones de Ecus de los 70 millones previstos inicialmente— apuntan a diversos campos de actuación. Primeramente, fomentar la creación de asociaciones universidad-empresa para la formación (AUEF) en el marco de una red europea para lograr un mayor entendimiento entre ambos organismos. Por otro lado, favorecer el intercambio de estudiantes, profesores y personal de empresas entre las universidades y empresas de los países miembros. En tercer lugar, establecer proyectos conjuntos de formación continua, de corta duración, en aquellos países donde haya déficit de investigadores. Por último, promover iniciativas multilaterales para el desarrollo de sistemas de información a través de varios medios de comunicación que apliquen las nuevas tecnologías.

Las ayudas del Programa COMETT se canalizarán prioritariamente hacia asociaciones que reúnan a grupos de empresas y universidades en actividades conjuntas de cooperación en programas de formación. Estas asociaciones recibirán un máximo de 50.000 Ecus anuales. Las iniciativas multilaterales para el desarrollo de sistemas de información, con la utilización de varios medios de comunicación, tendrán una subvención máxima de 400.000 Ecus por proyecto, mientras que los proyectos de formación continuada alcanzarán los 500.000 Ecus. Las ayudas a estudiantes no rebasarán los 4.000 Ecus anuales.

Los programas tipo COMETT son necesarios para planificar, incentivar y motivar la investigación en Europa, creando una sólida estructura que permita un mejor aprovechamiento de las inversiones en I + D. Basta pensar que, globalmente, Europa gasta en investigación la misma cantidad que Estados Unidos o Japón consiguiendo resultados mucho más discretos.

Las becas de empresa son otra forma de fomentar la investigación

re, etc. Los premios pueden ser en metálico, becas de trabajo, asistencia a seminarios, centros de investigación, etc. Otra variante son los premios concertados con departamentos universitarios destinados a motivar la realización de tesis doctorales y trabajos individuales de investigación. En estos casos, la recompensa es en metálico.

Concluyendo, la calidad de la formación de los futuros responsables de la investigación en nuestro país depende en gran medida del acercamiento, en pro de conseguir una estrecha colaboración, de las estructuras empresariales y universitarias. Hoy, Europa lucha denodadamente por conseguir la competitividad perdida —como hace cinco años la obsesión europea era la energía— a través de diversos canales y programas que buscan, en su conjunto, un perfecto maridaje entre la Universidad y la Empresa. En definitiva, el grado de competitividad europeo depende de los frutos obtenidos en la investigación y su posterior desarrollo. Después, sólo nos queda esperar los resultados. •

Fernando Claver

La financiación de proyectos en Europa,
otra alternativa para la empresa española

La CEE incentiva la innovación

Si en el artículo anterior tratábamos en profundidad el tema de la investigación y el enorme reto que supone para la universidad y las empresas, analizaremos en estas líneas a la Comunidad Económica Europea como motor de la innovación tecnológica.

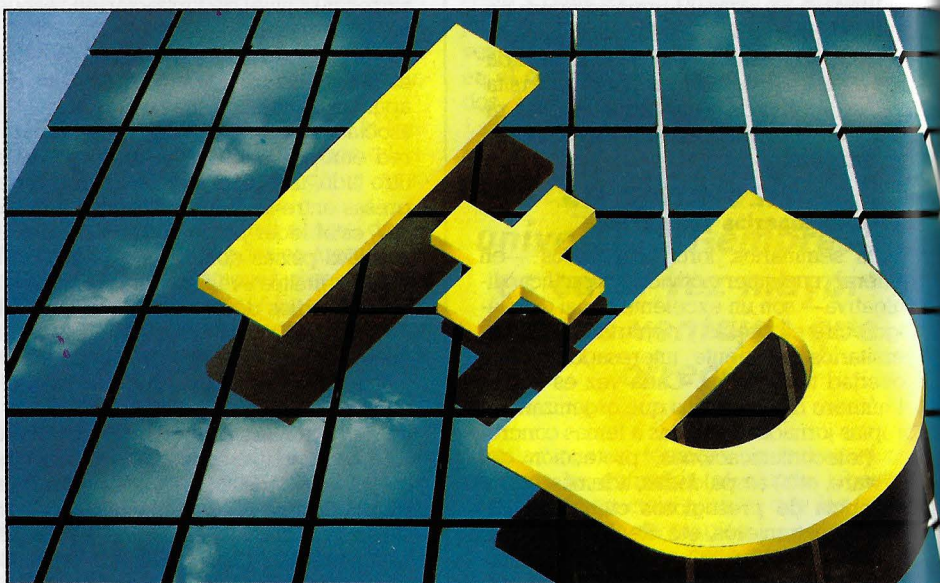
El pasado mes de marzo se celebró en Madrid un seminario titulado «Incentivos a las empresas del sector electrónico dentro del marco comunitario», organizado por ANIEL y el Instituto de Empresa, en el que se trataron temas de gran interés como el «Acceso de las empresas españolas a los programas europeos», «El Banco Europeo de Inversiones» o «el apoyo a la innovación en el sector electrónico por parte de organismos nacionales».

La CEE busca, entre sus objetivos inmediatos, potenciar la base tecnológica de los doce Estados miembros para competir con las industrias japonesas y americanas. Para ello, puso hace unos años en práctica una serie de programas (ESPRIT, RACE, BRITTE, etc.) que fomentan globalmente la investigación y el desarrollo a través de tres caminos o formas de actuación. El primero de ellos —según expuso Francisco Paradinas, director de Mercado del Banco Hispano Industrial, en su conferencia titulada «Distintas formas de acceder y negociar las ayudas existentes en el marco comunitario»— es por vía directa; la CEE desarrolla sus proyectos de investigación en sus propios laboratorios localizados en las naciones integrantes.

El segundo consiste en una especie de contrato de investigación entre empresas de los países miembros y la Comisión europea, siendo este camino el más interesante para las empresas del sector ya que pueden llegar a obtener hasta un 50 por ciento de subvención del coste del proyecto. El tercero se desarrolla por medio de la vía de coordinación en la investigación, también llamado programa de acción concertada, donde la Comisión paga a las empresas diversas cantidades de fondos adicionales para dar a los proyectos una dimensión europea.

Contratos de investigación

La segunda vía está abierta a Universidades, Institutos de Investigación y empresas privadas. Los criterios de selección de



proyectos por parte de la Comisión europea se basan, por orden de primacía, en la capacidad científica de la empresa solicitante, en la originalidad del proyecto de investigación propuesto, en las posibilidades existentes para su posterior desarrollo y, por supuesto, en la solvencia de la empresa solicitante para financiar su parte.

En la mayoría de los casos, la Comisión requiere la participación en el desarrollo de los proyectos de al menos dos empresas independientes de los distintos países miembros. Por ello, es importante que las empresas interesadas en estas ayudas busquen un socio europeo que aumente sus posibilidades de obtención de fondos. Varios bancos y compañías españolas prestan este servicio dentro de su actividad global.

Conseguir una de estas ayudas comunitarias no es tan fácil como parece el tener un excelente proyecto de investigación, rellenar unos formularios y enviarlos a Bruselas. Las negociaciones son largas, costo-

sas y complicadas y hace falta asesoramiento especializado para moverse con soltura por Europa. Las dificultades comienzan con la criba inicial de solicitudes que no cumplen los requisitos previos, efectuada por la Comisión. Los proyectos que pasan esta primera selección, que son muy pocos, son detenidamente examinados por expertos. Finalmente, un Comité Asesor, formado por delegados de los doce países miembros de la CEE, decide en última instancia qué proyectos son los seleccionados. Un proyecto que no esté avalado por la delegación nacional tiene mínimas posibilidades de éxito.

El Banco Europeo de Inversiones

El Banco Europeo de Inversiones (BEI), creado en 1958 en virtud del Tratado de Roma, es la institución bancaria de la CEE para la financiación de inversiones sin ánimo de lucro dirigidas, en general, a fomen-

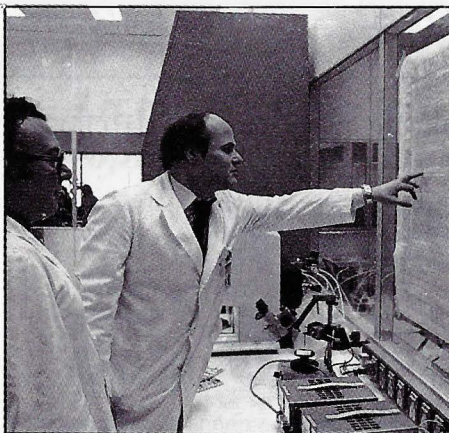
tar el desarrollo en las regiones menos favorecidas. Su capital, de 28.800 millones de ECU (unidad de cuenta europea equivalente, en nuestro caso a unas 140 pesetas), está suscrito por los doce países miembros cuyos responsables en materia económica forman el Consejo de Gobernadores, máximo organismo del BEI. El alcance de los préstamos efectuados por el BEI en 1986 fue de 7.500 millones de ECU, de los cuales, 574 se destinaron al desarrollo de tecnologías avanzadas.

La mayoría de los préstamos concedidos por el BEI van dirigidos a los sectores industrial y energético. Los criterios del BEI a la hora de conceder un crédito se fijan principalmente en la viabilidad técnica y económica del proyecto y en su contribución al incremento de la productividad. El BEI concede préstamos a medio y largo plazo (hasta doce años) siendo el tipo de interés el fijado en los mercados financieros. Los tipos de interés no varían según la ubicación del proyecto y además no existen gastos de tramitación.

El papel del CDTI

En España, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) es el organismo encargado de evaluar el contenido tecnológico y económico-financiero de los proyectos, además de promover la colaboración entre la industria y las entidades dedicadas al I + D. El CDTI asume, dentro de sus actuaciones financieras, riesgo tecnológico y comercial incentivando la tecnología emergente con créditos privilegiados y financiación capital-riesgo.

Además, dentro de su dimensión internacional, el CDTI colabora con la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CAICYT) en la obtención de los adecuados retornos científicos, tecnológicos e industriales de los programas internacionales con participación española. Las ayudas para el desarrollo realizadas por el CDTI durante el PEIN I han alcanzado los 6.540 millones de pesetas divididos en 105



proyectos, además de inducir una inversión cercana a los 15.200 millones. Más del 50 por ciento del impurte de estas ayudas ha recaído en los subsectores microelectrónico, informático y de telecomunicaciones.

tendencia europea de incentivar la investigación reconociendo la importancia del apoyo financiero en las primeras fases de los procesos de innovación. Dentro de las tendencias europeas en este campo, y que los organismos españoles deben asimilar, son la reducción del tiempo en la concesión de ayudas, mayor apoyo a la innovación en el sector servicios, ayudas no ligadas a la creación de empleo y una mejor especificidad de las ayudas a la innovación. Las conclusiones del estudio de Eguren se resumen en que la mayoría de los países europeos guardan una gran similitud en la concepción formal de los instrumentos de apoyo a la innovación. La diferencia fundamental radica en la eficacia de la implementación de las ayudas y programas. Para lograr esta eficacia, es imprescindible una constante evaluación de los instrumentos utilizados y la adaptación de los mismos a las necesidades de las empresas. •

BANCO EUROPEO DE INVERSIONES

Sede central:

100, Boulevard Konrad Adenauer.
L-2950 Luxemburgo.
Tel.: 4379-1. Télex: 3530 bnkeu lu.

Evaluación constante de resultados

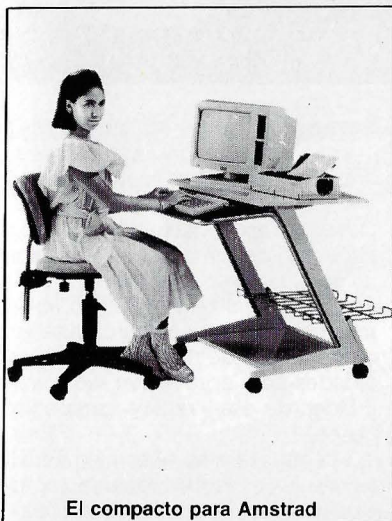
Según un estudio expuesto en este seminario por J. Eguren, de la Sociedad para la Promoción y Reversión Industrial, S.A. titulado «Revisión de las ayudas a la innovación concedidas por distintos países europeos», la implantación del capital-riesgo y el aumento de las ayudas y mecanismos destinados a formación de personal y asistencia técnica a las PYMES son medidas que acercan a nuestro país a la

CDTI

Sede en Madrid:
Paseo de la Castellana, 141.
28046 MADRID.
Tel.: 4162016 - 4505064.

LA GAMA MAS COMPACTA PARA MICROORDENADORES

Porque con un solo cable y una sola mesa, que ocupa el mínimo espacio, caben todos los elementos de su microordenador o terminal. MICROGAYMA es el único compacto múltiple de trabajo para cualquier modelo de microordenador. Diseñado para resolver de una vez todos los problemas de espacio. Un compacto fuerte, funcional, de concepción ergonómica, que ha sido creado por un amplio equipo de especialistas para que Vd. tenga el conjunto de su microordenador en un solo puesto de trabajo y en la forma más cómoda para el operador.



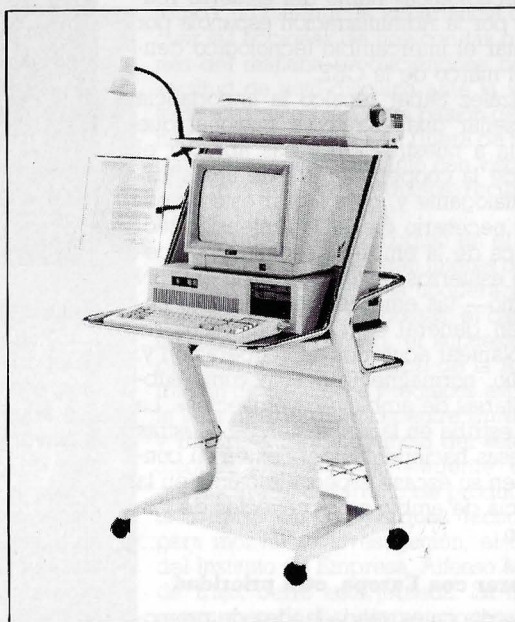
El compacto para Amstrad

DE VENTA EN ESTABLECIMIENTOS
DE INFORMÁTICA
Y MUEBLES DE OFICINA EN TODA ESPAÑA

GALARDONADO COMO PRODUCTO
POPULAR Y FAMOSO POR LA
ASOCIACION DE PRENSA DE MADRID

- COMPACTO MÚLTIPLE PARA MICROORDENADOR.
- CARRO PARA IMPRESORA.
- MESA PARA TERMINAL.
- INSTALACIÓN DE PEQUEÑOS ORDENADORES.

MICROGAYMA®



Patentado y fabricado por: **GAYMA S.A.**
Cartagena, 70. Teléf.: 255 32 09 - 28028 MADRID

Crear su estrategia tecnológica, el reto europeo

El escenario tecnológico de los noventa

El pasado 27 de mayo se celebró en el salón de actos de Philips Ibérica una conferencia-coloquio titulada «El escenario tecnológico de los noventa», organizada por el Instituto de Empresa, en la que diversos especialistas explicaron la importancia que tiene para empresas y gobiernos el diseñar una estrategia tecnológica acorde con sus objetivos futuros para afrontar con garantías de éxito los años venideros.

Al acto asistió el Dr. A. E. Pannenberg —hasta hace poco tiempo, vicepresidente de la compañía Philips— que centró su exposición en analizar el papel que tiene desempeñar Europa en la próxima década sino quiere perder el tren tecnológico ante el competitivo empuje de Estados Unidos y Japón.

A esta conferencia —presidida por Alfonso Martínez de Irujo— también asistió el director general de Electrónica e Informática, Julio González Sabat, que en su exposición titulada «Acuerdos de cooperación tecnológica» habló del esfuerzo realizado por la Administración española por fomentar el intercambio tecnológico dentro del marco de la CEE.

González Sabat recalcó la importancia de diseñar una estrategia nacional que permita a nuestras empresas abordar el tema de la cooperación desde una situación dialogante y, para lograr este objetivo, es necesario elevar la dimensión tecnológica de la empresa española. «A pesar de esfuerzos sectoriales como el PEIN —afirmó— las empresas española no tienen, en general, la magnitud necesaria para plantear acuerdos de cooperación y, por ello, normalmente actúan como subcontratarias de ambiciosos proyectos». La causa estriba en la dispersión de nuestras empresas haciéndolas débiles en su conjunto, en su escasa especialización y en la ausencia de ambiciosos proyectos de formación.

Cooperar con Europa, otra prioridad

«Hoy día no es válida la idea de promover a ultranza la empresa nacional, con lo que implica de aislamiento, pues significaría dar la espalda al intercambio tecnológico» dijo González Sabat para, posterior-



mente, afirmar que «la cooperación internacional a través de programas de I + D es un objetivo prioritario de la Administración española». Tras enumerar las medidas adoptadas para lograr este objetivo —mayor presencia institucional en la elección de programas, información e incremento de la financiación para fomentar la participación de la empresa española, retorno y seguimiento de los proyectos de investigación, etc— se refirió a los diversos programas de cooperación internacional en los que participa nuestro país.

Durante 1986 España aportó a través de cuotas el 3% del coste de la Agencia Espacial Europea, que alcanzó los 1.200 millones de ECU, y el 4,2% del presupuesto

del proyecto «Airbus» cercano a los 3.800 millones de ECU. Por otra parte, la participación de nuestro país en el programa EUREKA puede calificarse de optimista con la aprobación de una veintena de proyectos y la esperanza de aumentar esta cifra tras alcanzar España la presidencia de este programa durante el segundo semestre de este año.

El responsable de la política electrónica e informática española acabó su intervención recalcando la repercusión e importancia futura de la Ley de la Ciencia y del Primer Plan Nacional de la Investigación —«que se aprobará a principios de 1988 y coordinará los esfuerzos realizados en este campo»— para diseñar la estrategia tecnológica española en los próximos años.

Tendencias empresariales

Anteriormente, el profesor Garralda, del Instituto de Empresa, en su conferencia titulada «La influencia de la tecnología en la globalización de mercados» trazó las tendencias y retos empresariales para la década de los noventa. «El planteamiento es-

tratégico futuro de las industrias globales —aquellas industrias que aprovechan una «ventaja competitiva» para imponerse a nivel mundial— no es ganar la batalla en cada mercado nacional como buscaban hace unos años las empresas multinacionales, sino en el mundo» explicó Garralda. Para conseguir este objetivo, la empresa multinacional necesita un fuerte grado de coordinación de todas sus acciones y actividades para aprovechar todas las posibilidades de esa «ventaja competitiva» que posee.

Mientras que en el esquema multinacional de los años cincuenta la coordinación existente era escasa —cada filial tenía su cuenta de resultados y sus propios objeti-

vos— hoy día esta situación ha cambiado gracias a la tecnología; los actuales sistemas informáticos permiten la comunicación en tiempo real facilitando la toma de decisiones. Por otra parte, las multinacionales buscaban antes centralizar todas sus actividades por razones de costes, economías de escalas, etc. cuando la tendencia actual lleva hacia una dispersión organizada, soportada por los avances tecnológicos, para adecuarse a las características de los mercados nacionales.

Tras analizar el modelo europeo —mercados nacionales pequeños, autonomía de las empresas multinacionales—, japonés —visión global del mercado, empresas basadas en tecnologías recientes— y americano —mercado interior muy fuerte, poca visión global—, el profesor Garralda habló de la importancia que tiene para la empresa invertir en tecnología para conseguir esa «ventaja competitiva» que la permita imponerse en el mercado. «Las reglas del juego del mercado mundial de los años noventa exigen grandes inversiones para el desarrollo de productos de corta vida por lo que las empresas deben, mediante acuerdos de cooperación tecnológica, afrontar gastos conjuntamente, aliarse con empresas competidoras».

España debe actuar como continente para enfrentar el reto tecnológico mundial

La misión de Europa

La idea central de la exposición del Dr. Pannenberg fue que «Europa tiene que

La mayoría de las empresas no buscan el adecuado ensamblaje de la tecnología en la estrategia

actuar como continente para enfrentarse a la batalla tecnológica mundial». Basándose en ejemplos como la construcción de aviones de gran fuselaje, sector en el que existen escasísimos proveedores a nivel mundial, explicó la importancia futura de las «necesidades de escala». «El coste del desarrollo de ciertos productos es tan elevado que actualmente sólo es rentable cuando se cubre una gran porción del mercado».

El Dr. Pannenberg expuso las deficiencias más importantes que tiene Europa frente a sus competidores: escasez de industria de suministros especializada que abastezca a grandes corporaciones; falta de organización en la compartición de conocimientos que, normalmente, «llegan a Europa tras pasar por Estados Unidos retrasando los avances tecnológicos»; lenta materialización de los descubrimientos científicos, y poca disposición de asumir riesgos por parte de empresas y gobiernos.

«Debemos organizarnos para huir del «europesimismo» —término acuñado por el Dr. Pannenberg para definir la corriente ideológica que engloba a todos aquellos que piensan que Europa tiene muy poco que decir en el futuro— y actuar de forma

compacta como continente para aprovechar nuestra excelencia científica».

Estrategia tecnológica española

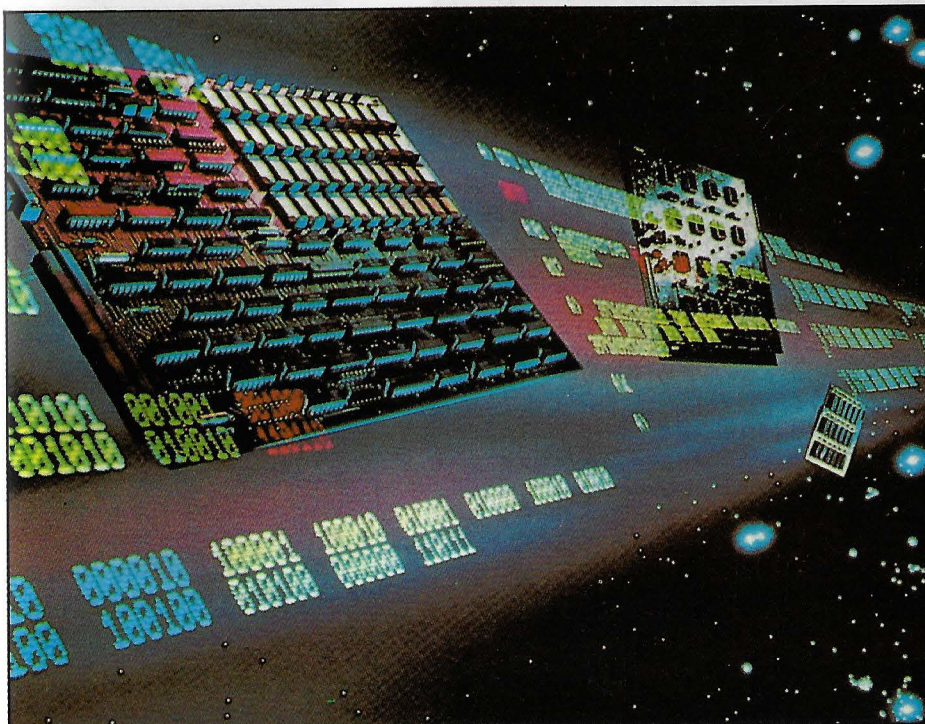
Pedro Nueno, profesor del I.E.S.E., cerró el turno de conferencias con su exposición titulada «Estrategias tecnológicas de las empresas españolas». «Nuestra estrategia tecnológica más tradicional ha sido comprar tecnología anticuada como actualmente hacen la mayoría de los países sudamericanos. Actualmente, nuestra estrategia consiste en copiar tecnología intentando mejorarla —gran parte de las ayudas oficiales a la investigación han ido destinadas a este proceso— y, sobretodo, en evitar la actuación en campos donde exista una introducción notable de tecnología».

«La estrategia tecnológica no consiste sólo en invertir en I + D —afirmó el profesor Nueno—, por ejemplo, Philips desarrolló hace años la tecnología Compact Disk, que ha revolucionado el campo de la reproducción del sonido, pero compartió sus conocimientos con la competencia para lograr la estandarización del producto lo que ha permitido su rápido éxito. En esto consiste la estrategia tecnológica y, actualmente, como se ha dado cuenta Philips, es peligroso correr en solitario».

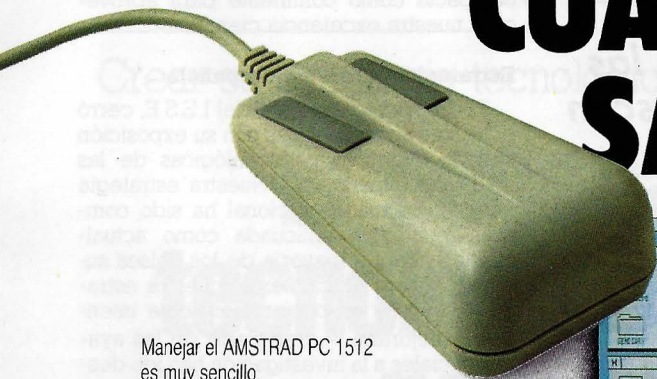
El intercambio tecnológico es la base del progreso de las naciones

En España, la mayoría de las empresas no buscan el adecuado encaje de la tecnología dentro de un planteamiento estratégico, no calibran la importancia de adecuar las acciones de hoy con las previsiones del mañana produciéndose bien una «actitud de auto-disculpa ante la variable tecnológica» o bien «una pasión desenfrenada por invertir en I + D fuera de toda estrategia» (replanteamiento con vistas al futuro de la línea de productos, recursos humanos, formación, etc).

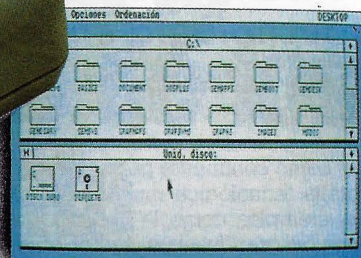
Tras un animado coloquio en el que se discutieron temas de gran interés como los peligros que conlleva la cooperación tecnológica entre las empresas, el campo de actuación del PEIN II, el supuesto desaprovechamiento por parte de la Administración de científicos y técnicos españoles, la falta de coordinación entre Universidad y Empresa, la importancia del «espermatozoide tecnológico» —agente exterior que motiva el desarrollo de productos— o la fórmula de los parques tecnológicos para motivar la investigación, el director del Instituto de Empresa, Alfonso Martínez de Irujo, cerró esta jornada. Su mensaje —resumen de las intervenciones anteriores— versó sobre la importancia de diseñar una estrategia tecnológica europea que permita a nuestro continente ser competitivo en la próxima década.



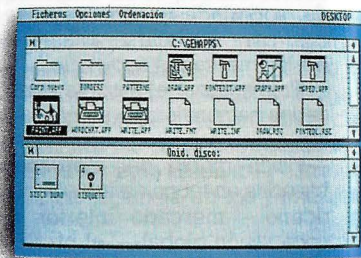
CUANDO TERMINE DE SABRA MANEJAR E



Manejar el AMSTRAD PC 1512 es muy sencillo. Basta mover la flecha mediante el ratón y elegir la opción que usted desea. Así de SIMPLE.

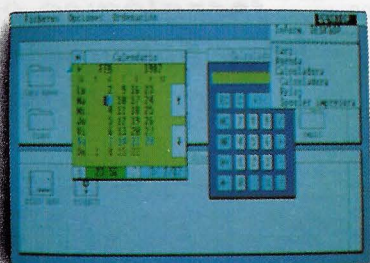


VEA el contenido de su archivo. El programa GEM (suministrado con el equipo) le muestra las carpetas que contienen los documentos que necesita en su trabajo.



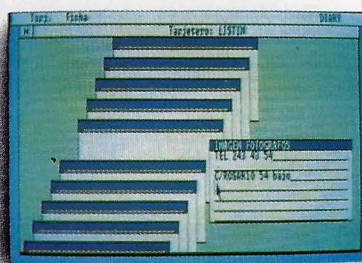
SELECCIONE el grupo de documentos con el que usted va a trabajar. Lleve la flecha sobre la carpeta elegida y PULSE el botón del ratón.

... Y PODRA DISPON QUE NE



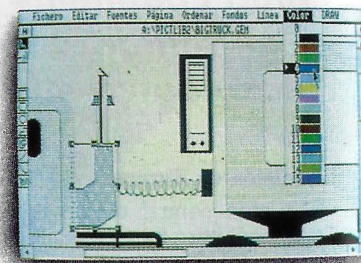
MESA DE TRABAJO

Ante usted aparecen, cuando lo precise, los elementos necesarios para realizar las rutinas diarias: agenda, calculadora, calendario, reloj, block de notas...



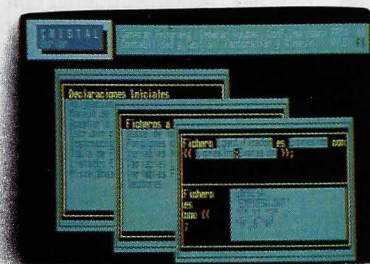
FICHEROS

Todos los datos que usted precisa, clasificados en el orden que haya establecido y dispuestos para su uso, cuando los necesite.



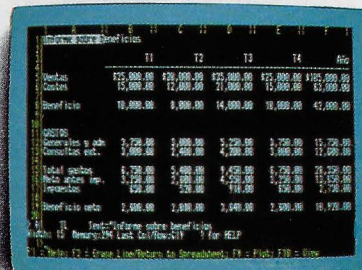
DISEÑO

Los programas de GEM le facilitan el diseño seleccionando, mediante el ratón, las herramientas necesarias para cada caso.



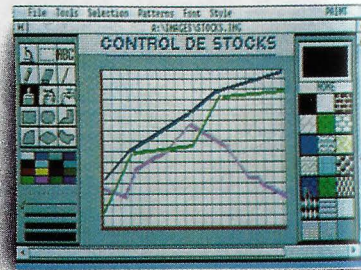
CONTABILIDADES

La puesta al día de los asientos contables de su actividad o su negocio es posible con la facilidad que le proporcionará disponer del programa específico.



PREVISIONES FINANCIERAS

Realice sus previsiones económicas mediante la utilización de una Hoja de Cálculo electrónica. Estimaciones, estadísticas, presupuestos... serán efectuados con rapidez y máxima eficacia.



GRAFICOS

Traslade a gráficos profesionales el resultado de su actividad o su negocio. El resumen de sus datos necesita este complemento ideal.



GRUPO INDESCOMP

PC 1512

PARA MAS INFORMACION RUEGO:

☐ ENVIO DOCUMENTACIÓN POR CORREO

D. /EMPRESA _____ CP _____

DOMICILIO _____

CIUDAD _____ PROVINCIA _____

TELEFONO _____

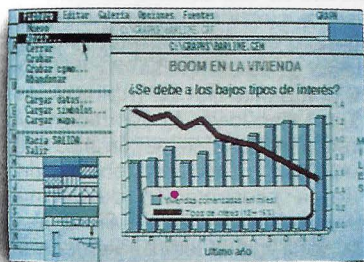
ENVIAR A: INDESCOMP, Aravaca, 22 - 28040 MADRID



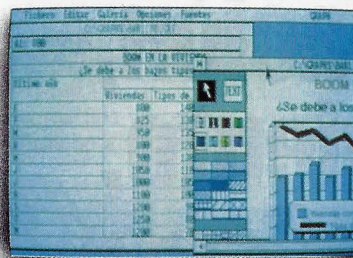
C/ Aravaca, 22. 28040 Madrid. Tel. 459 30 01. Télex 47660 INSC
Delegación Cataluña: C/ Tarragona, 110. Tel. 425 11 11. 08015

De 9 a 18 H.

VER ESTE ANUNCIO, TE ORDENADOR...



CONSULTE el documento elegido estudiando y pensando las modificaciones que quiere realizar.



TRABAJE comunicándose con el ordenador en castellano mediante la acción del ratón y el teclado, introduciendo los datos que necesite.

R DEL PROGRAMA SITE.

**Un precio
increíble.
139.900 pts.**
+ IVA



OCESADOR DE TEXTOS

binando la acción del ratón con la introducción
datos mediante el teclado, puede resolver sus
entaciones de escritos, documentos, cartas...



YA LO SABE.

SI SU NEGOCIO NO SE LE ESCAPARA
E LAS MANOS.



TOTALMENTE COMPATIBLE
AMSTRAD PC1512
EJECUTA HASTA
2 VECES MAS RAPIDO
LOS MILES
DE PROGRAMAS PC
COMPATIBLES
TOTALMENTE COMPATIBLE

¡¡ Increíble !!

AMSTRAD

PC1512

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 135

Nixdorf Computer: cooperación, crecimiento, informática y comunicaciones

En los últimos cinco años, la filial española de Nixdorf Computer AG ha triplicado su facturación y duplicado la productividad. Cinco ejercicios coronados de éxito que genera optimismo ante el porvenir. Cooperación a todos los niveles, una oferta que fusiona los mundos de la informática y las comunicaciones, el acento en el concepto de solución y de servicio al cliente, y la solicitud para que las acciones Nixdorf coticen en la Bolsa de Madrid, es la síntesis de la estrategia que la filial de la empresa alemana pone en práctica, justo cuando celebra su vigésimo aniversario.



Francisco Robert, presidente de Nixdorf, al frente de su comité de dirección.

LOS objetivos a corto plazo se resumen en los términos comunicaciones, fabricación asistida por ordenador y mobiliario para empresas. En el primer ámbito, previsiblemente impulsado por el desarrollo de la LOT, con productos como la centralita digital, sistemas videotex y digifon; la fabricación integrada por ordenador, con la próxima puesta en marcha de una división de CIM en Cataluña; y la oferta de una amplia gama de mobiliario, formarán parte de la principal estrategia de la compañía.

Una compañía que ha triplicado la facturación y duplicado la productividad en los últimos cinco años, según hizo público su presidente, Francisco Robert, con motivo de la presentación de resultados, quien anunció que, hasta 1989, la filial española de la multinacional alemana invertirá cerca de 5.000 millones de pesetas.

El ejercicio del pasado año fue calificado de positivo, destacando el que la empresa ocupe la segunda posición en el mercado de terminales y la primera en el sector de scanners. En opinión de Robert no se puede hablar de crisis en el sector, aunque se constatan cambios significativos, felicitándose por las cifras obtenidas a lo largo de 1986 y, por extensión, durante los últimos cinco años. De hecho, en este tiempo, la empresa ha aumentado sus recursos propios en un 610 %, que concretamente en 1986 se incrementaron en un 80 %, ascendiendo a 5.160 millones de pesetas.

Hace unos meses Nixdorf ha ampliado su capital en 9.000 millones de pesetas, cifra que garantiza una sólida base para favorecer un crecimiento independiente y sin riesgos, al tiempo que demuestra la confianza de la multinacional alemana por la evolución del mercado español.

Los beneficios de la compañía totalizaron los 295 millones de pesetas sobre una facturación de 21.612 millones de pesetas (un 27 % más que en 1985) y cuya cartera de pedidos alcanzó los 16.000 millones. En el último quinquenio, el incremento de los beneficios fue del 275 %, mientras que las inversiones realizadas fueron de 6.923 millones, un 30 % dedicados a fábrica; actividad que ha supuesto unas exportaciones por valor de 3.451 millones de pesetas, lo que representa un aumento del 179 % frente a 1985.

En cuanto a personal, la plantilla de Nixdorf es actualmente de 946 colaboradores, con una edad promedio de 33 años y cinco de permanencia en la empresa. En este sentido existe el compromiso de generar nuevos puestos de trabajo, tanto directos como inducidos, incrementando las compras de productos nacionales destinados a fábrica.

Orientación hacia soluciones

Desde que en 1952 Heinz Nixdorf fundara Nixdorf Computer en un pequeño taller de la localidad alemana de Essen, dos ideas se han mantenido invariables en el tiempo: que una empresa depende básicamente de sus colaboradores y que la in-

formática no otra cosa que una herramienta al servicio del hombre.

Ello se ha traducido, por un lado, en unos altos niveles de satisfacción del personal y, por tanto, en una escasa "emigración" de profesionales hacia otras firmas, fenómeno este de la movilidad característica del sector informático.

Por otra parte, el fin de que el ordenador —primero— y las comunicaciones —después— deben concebirse como instrumentos liberadores que posibilitan al usuario el dedicarse a tareas más nobles que las puramente rutinarias, han generado una oferta de productos en los que tecnología y prestaciones coexisten perfectamente con ergonomía y explotación confortable.

Una oferta de productos que ha evolucionado constantemente desde que en 1965 saliera de los laboratorios de desarrollo de Nixdorf el primer microordenador. Hoy la integración de tratamiento de la información y telecomunicaciones en soluciones completas en las que ordenador y teléfono se funden en el puesto de trabajo, posibilitando acceso directo y desde un único terminal a datos, textos, gráficos, voz e imagen. De hecho, la estructura de sistemas distribuidos representada por la RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) 8818, en la que Nixdorf basa el concepto de integración, proporciona servicios tratamiento y comunicación de datos, así como enlace de sistemas personales, centrales y departamentales con impresoras, unidades de almacenamiento, servicios telemáticos y de emulación, sin olvidar las funciones (blue box) que proporciona interfaces con entornos IBM.

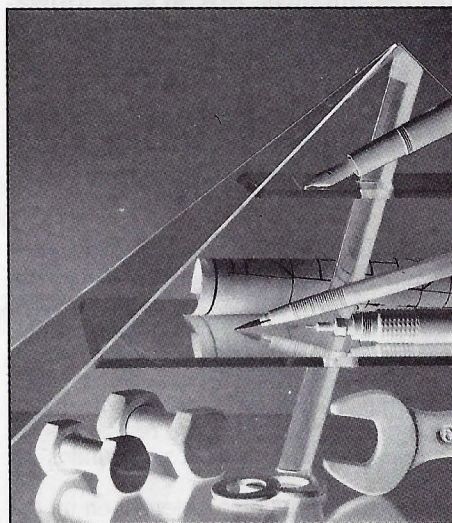
Paralelamente, la integración de aplicaciones de fábrica y oficina permite conectar las áreas administrativa y de diseño con los departamentos de construcción y fabricación de la empresa. El CIM, o fabricación integrada, que Nixdorf considera como uno de las grandes desafíos y hacia el que orienta nuevos productos como el modelo Targon con aplicaciones concebidas bajo el estándar MAP.

Finalmente, la integración de la informática personal de la empresa proporciona acceso a software y aplicaciones microinformáticas sin prescindir por obligación a los sistemas de la firma. Un concepto sin duda innovador caracterizado por la explotación local de volúmenes de datos unificados en sistemas micro, mini y supermini, que suscriben estándares internacionales como los sistemas operativos MS-DOS y Unix, y con facilidades centralizadas en un sistema relacional de gestión de bases de datos.

Una solución de este tipo es la que Nixdorf presenta con su línea 8870 Quattro y software Comet-Top, capaz de mecanizar de forma integral todos los departamentos de la empresa: secretaría, gestión, administración, diseño y fabricación (Comet Top Feros como sistema de producción, planificación y control, y Comet Feros BDE para el tratamiento de la información de fabricación). De hecho, la base de esta solución es el sistema 8810, red digital de

servicios que se encarga de conectar los diferentes sistemas Quattro, integrando ordenadores personales como puestos multifuncionales, por medio del dispositivo Comet PC-Lin. Esto posibilita el acceso a los ficheros Comet desde sistemas micro sin renunciar a las funciones propias de la microinformática.

Para aplicaciones de entornos fabriles, el sistema Comet Top Feros, de planificación, producción y control, se complementa con un módulo de fabricación que proporciona facilidades para gestionar todos los tipos posibles de fabricación: series pequeñas, medias y grandes, así como individualizada según especificaciones.



Las bases de datos se definen como componentes clave ante las modernas tendencias de descentralizar la informática. Nuevas exigencias en materia de redes e independencia en cuanto a hardware provocan la puesta en explotación de sistemas de gestión de bases de datos relacionales. En este ámbito, Nixdorf cuenta con un producto, la base de datos Reflex, capaz de gestionar información estructurada y no estructurada, con un enfoque de diseño estándar, SQL, descentralizada e independiente tanto de software como de hardware específico, y por tanto disponible para los sistemas operativos Nixdorf-DIPOS, DOS, VM y Unix; así como MVS (IBM) y VMS (Digital).

Microinformática y Telecomunicaciones

La salida natural de la oferta informática de Nixdorf se encuentra en el entorno de los servicios de telecomunicación, día a día más unidos a las aplicaciones del tratamiento de la información de oficina o fábrica. La estrategia del fabricante alemán tiene como eje el sistema de red digital de servicios integrados 8818 y por extremos la familia de ordenadores 8870 Quattro, sin olvidar por ello otras máquinas de la firma, finalizando con terminales o sistemas personales multifuncionales y teléfonos digitales tipo Digifon. Un elemento esencial en el sistema de información es la red local de comunicaciones, tema que Nixdorf re-

suelve con su sistema LAN de banda ancha NBN, considerada como estándar de enlace de server y los puestos de trabajo, y con acceso a protocolos normalizados como SNA y MAP.

En cuanto a microinformática, el catálogo de Nixdorf cuenta con un sistema de red PC, la NPN, que complementa a la anterior al tiempo que es compatible con las redes IBM. Videotex, facsímil y teletex son igualmente servicios que contempla la firma con el mayor interés. En concreto cuenta con terminales como los modelos Chipkarte, desarrollado en colaboración con la PTT alemana, el 3270, que proporciona acceso a sistemas 3270 a través de redes videotex, y el teléfono multifuncional DBP. Una creciente gama de productos, complementados por los sistemas de videoconferencia y videoteléfono (banda ancha), como el nuevo Micro 8 capaz de soportar hasta ocho terminales videoteléfónicos, que previsiblemente llegarán al mercado español una vez que la liberación de este tipo de dispositivos sea realidad.

La informática personal de Nixdorf se centra en el modelo 8810 M55, sistema compatible AT que presenta como características diferenciadoras la posibilidad de activación remota y la alimentación ininterrumpida ante fallos de la red. Soluciones descentralizadas para sectores verticales, cajeros multipuesto bajo Xenix o C-DOS y diseño asistido también se apoyan en sistemas de este tipo, lo mismo que aplicaciones integradas como edición electrónica o de puesto de trabajo inteligente de sistemas mayores.

En definitiva, una amplia oferta de productos de todo tipo que ya contempla aplicaciones y conceptos de futuro como son la digitalización de las redes, los sistemas expertos y, por extensión, la inteligencia artificial, o las configuraciones informáticas multimodelo y multimarca.

Las expectativas son favorables y prueba de ello es que el grupo ha iniciado el ejercicio con una cartera de pedidos por valor de 4.400 millones de marcos que se une a la confianza derivada de los 4.500 millones de marcos de facturación durante el pasado año. Para Klaus Luft, presidente de Nixdorf A.G., la clave del éxito se encuentra en mantener los parámetros de crecimiento por encima de promedio del sector, lo que implica inversiones bien dirigidas. Así, durante el pasado año, la multinacional alemana invirtió 600 millones de marcos principalmente en incrementar su capacidad productiva, mientras que los objetivos para el actual ejercicio se centran en el fortalecimiento de los sectores de servicios y del desarrollo de software, para lo cual está previsto la creación de dos mil nuevos puestos de trabajo.

El objetivo de Nixdorf es convertirse en el primer suministrador europeo de soluciones informáticas y para ello, según su presidente, hace falta tecnología y capacidad de traducirla en aplicaciones orientadas al usuario. Definitivamente, el concepto servicio prima, en las actividades de la multinacional, al clásico de suministro de equipos informáticos. ●

Disquetes a toda prueba

Polaroid ha lanzado al mercado una nueva generación de disquetes de 5,25 pulgadas con el nombre de PerfectData, acompañados de un servicio de recuperación de información, el DataRescue, que garantiza tanto el continente como el contenido de los mencionados consumibles. MICROS ha utilizado este servicio, verificando la calidad de los PerfectData al tiempo que la utilidad del servicio DataRescue.

LOS nuevos soportes magnéticos PerfectData de Polaroid se caracterizan por la impresionante alta seguridad que ofrecen a los datos. Micros ha tenido acceso a ellos y ha realizado una serie de pruebas con el objeto de verificar, por un lado, la capacidad de resistencia de estos disquetes ante toda clase de agresiones, consideradas como males nocivos para un soporte magnético y, por otro lado, comprobar la veracidad y fiabilidad del servicio DataRescue. Los resultados no han podido ser más positivos.

La historia se inicia en la Redacción de la revista con un disco PerfectData convertido en «disquete de cierre» del número 38 de MICROS. Su misión, dura y responsable, es la de ir paulatinamente almacenando todos los artículos y secciones de la Revista a medida que son elaborados por cada redactor y colaborador. Esto supone que el disquete circula de mesa en mesa y de mano en mano, hasta que llega al Editor y luego al Director. Todos acceden constantemente a los archivos y todos introducen las debidas modificaciones.

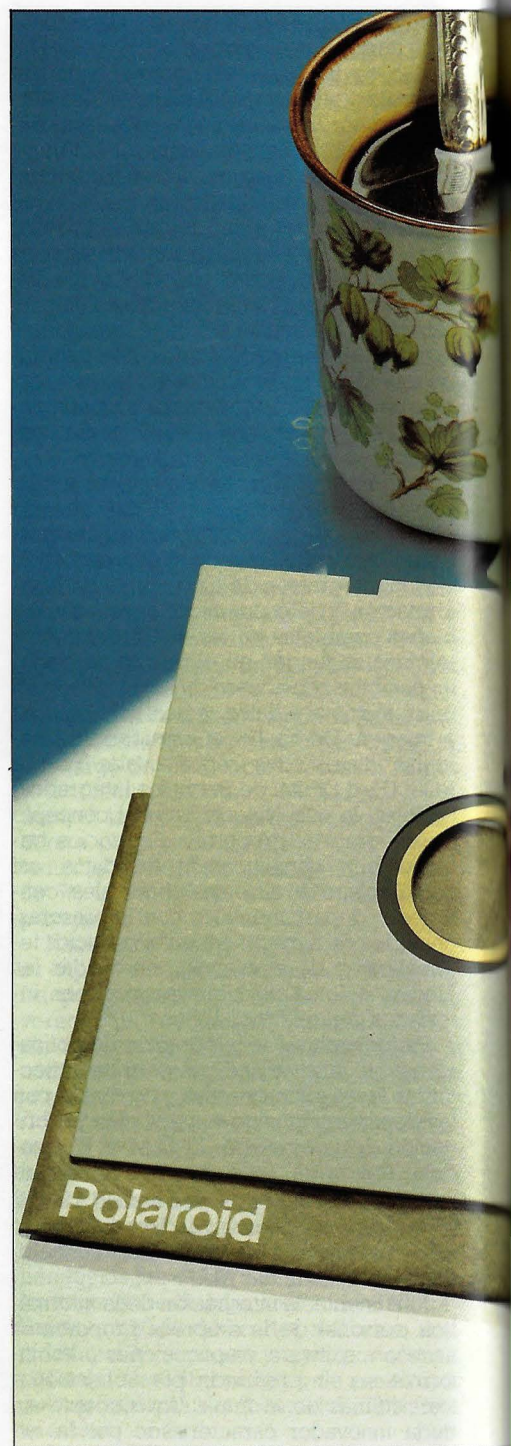
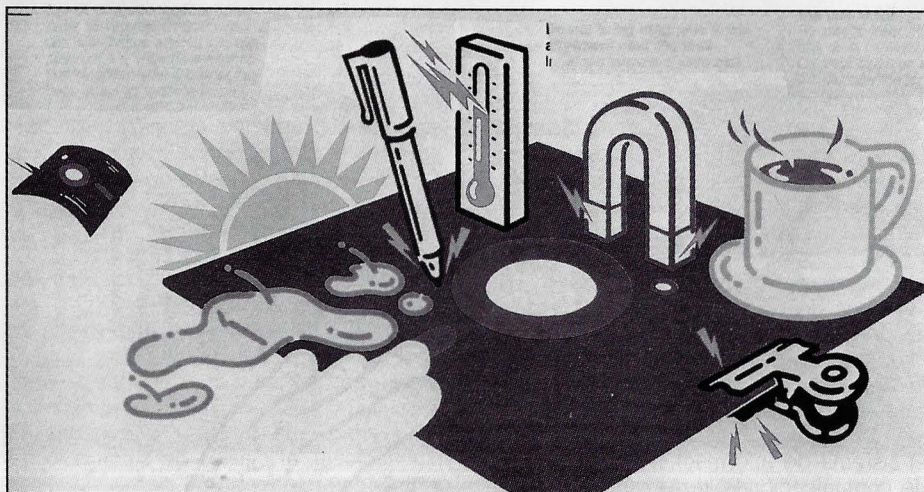
Hasta aquí nada fuera de lo normal, salvo porque en las numerosas idas y venidas, nuestro ya entrañable PerfectData

voló por los aires de la Redacción, cayó al suelo, sufrió algún que otro pisotón... males poco aconsejables para este tipo de soportes.

Una vez finalizada esta fase de producción de la Revista, el disquete de Polaroid, con sus 364 Kb portadores de información válida, fue entregado, sin protección alguna, a un mensajero con el encargo de cruzar Madrid, llevándolo, con los mínimos cuidados, al departamento de maquetación de MICROS donde se revisan los archivos y se introducen los comandos de fotocomposición.

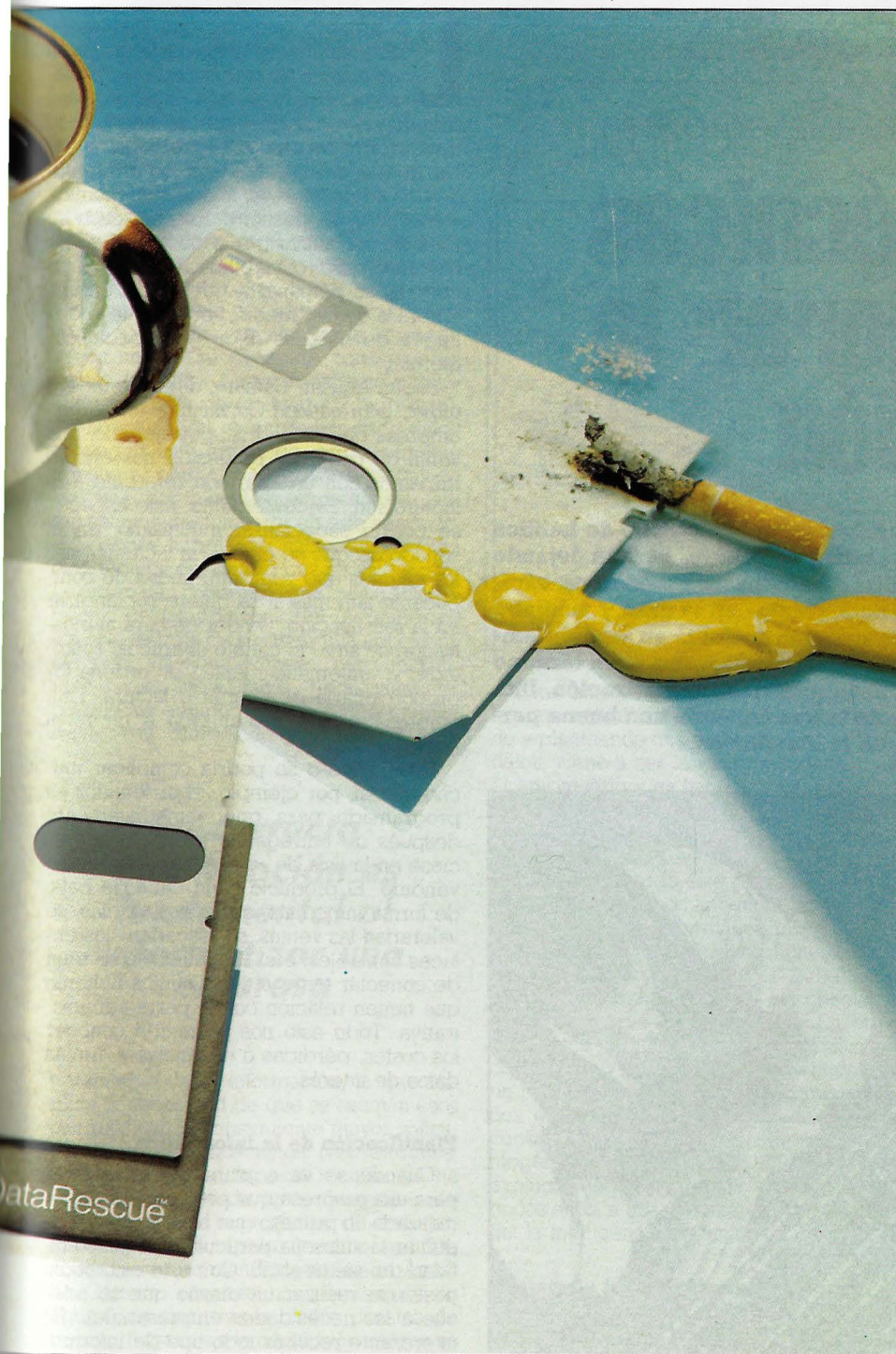
Nuevamente vía mensajero y en un día especialmente lluvioso, el disquete fue enviado a Cromotex, empresa que lleva a cabo las tareas de fotocomposición de la Revista, donde se realiza la última revisión y se transvasa la información al sistema de fotocomposición. El ciclo de producción se cierra con el retorno de nuestro disquete de prueba y las galeradas del número de MICROS a la Redacción de la revista.

Hasta entonces, y pese a los descuidos intencionados, no se había detectado el menor error. El disquete mantenía la información en perfecto estado, tal y como había salido de Redacción tres días antes.



Se inició entonces, justo después del cierre de ilustraciones del mencionado número de MICROS, el verdadero calvario para el Polaroid PerfectData. Así, tras elaborar una lista con los percances posibles en cualquier condición de trabajo, se procedió a la realización intencionada de los mismos: doblado, abanicado, pisado. Tras cada una de las pruebas se hacía leer el disco que seguía respondiendo a la primera, ciertamente ante el asombro de todos.

Después de las pruebas «normales», se sometió al disquete a una verdadera tortura: inserción de ceniza entre la funda y el soporte, malintencionadas marcas de dedos (sudorosos) sobre la superficie magné-



tica y escritura con un bolígrafo en la etiqueta. Después de cada una de ellas se volvió a hacer girar el disquete, que funcionó, no ofreciendo ni siquiera errores en algún sector o pista y manteniendo en su totalidad la información grabada.

Ante estos resultados «desmoralizados» para los escépticos, la desesperación inundó esta Redacción y las «perrerías» se agudizaron en ingenio e intensidad. A continuación, el disquete fue sujeto paciente de un imaginativo aderezo a base de mostaza, tomate, café y fluidos similares, actuando consecutivamente como posavasos, plato, servilleta y pañuelo de lágrimas.

Después de ello no cabía duda de que

el soporte no resistiría el exceso de actividades, como demostraba su aspecto, en nada parecido a un soporte magnético. Tras asegurarnos de que no pudiese causar daños a las cabezas de lectura/escritura de la unidad del equipo, fue introducido para leer, con el convencimiento de que el resultado sería «file not found», la información en él contenida.

¿Qué podría esperarse que sucediera? Ante el asombro de propios y extraños, los datos seguían ahí, apareciendo tras un pequeño balbuceo debido a un sector deteriorado, que, además, pudo ser recuperado sin mayores problemas.

Lo que primero fueron intenciones mal-

sanas contra el dispositivo y posteriormente desesperación, paso a convertirse en auténtico desenfreno vandálico.

El disco tenía que finiquitar como fuera. Así, el siguiente paso fue de limpieza; una limpieza rigurosa en un lavabo rebosante de agua y jabón, con lo que la funda protectora recuperó una parte de su aséptica apariencia externa. En cuanto a la zona magnética nada que manifestar y mucho que suponer.

Cuatro horas de un sol de primavera, aunque directo, se encargaron del secado, apareciendo los primeros síntomas de debilidad. No obstante, ¡seguida funcionando! Esta vez fue necesario salvar el problema de varios sectores defectuosos pero el disco ofreció ante nuestros atónitos ojos todos los datos que grabados, y hasta nos pareció oír un sonriente zumbido procedente de la unidad de disquete.

La fase final de las pruebas fue desde todo punto desproporcionada. Queríamos utilizar el Servicio de Recuperación de Datos de Polaroid y había que, sin llegar al extremo, destruir el soporte. Lamentablemente llegamos al extremo. El disquete pasó una vez más de mano en mano, sufriendo toda suerte de agresiones, hasta que su lectura fue imposible.

Se envió a Polaroid España, quien a su vez lo remitió a Polaroid Corporation. Diez días después recibimos del Oak Book Distribution Center de Polaroid, en Illinois, un informe de daños acompañado de un disquete nuevo. Alan Whitebread, del Polaroid Data Recovery Service, nos comunicaba que lamentablemente nuestro disquete había sufrido daños en su estructura magnética, lo cual impedía recuperar la información almacenada.

Cierto que el disco había sido sometido a punciones, incluso a campos magnéticos, acciones que imposibilitan la reconstrucción del contenido del disquete. Precisamente ese 10 % de fallos que el DRS de Polaroid no puede recuperar. El 90 % restante, que incluye suciedad, líquidos, huellas dactilares, calor y contaminantes, cuenta con posible solución.

No hay duda que los disquetes Perfect-Data han demostrado alta fiabilidad y capacidad para responder favorablemente en las más adversas condiciones, estando en todo tipo de formatos, configuraciones, densidades y número de pistas, y por tanto para todo tipo de sistemas.

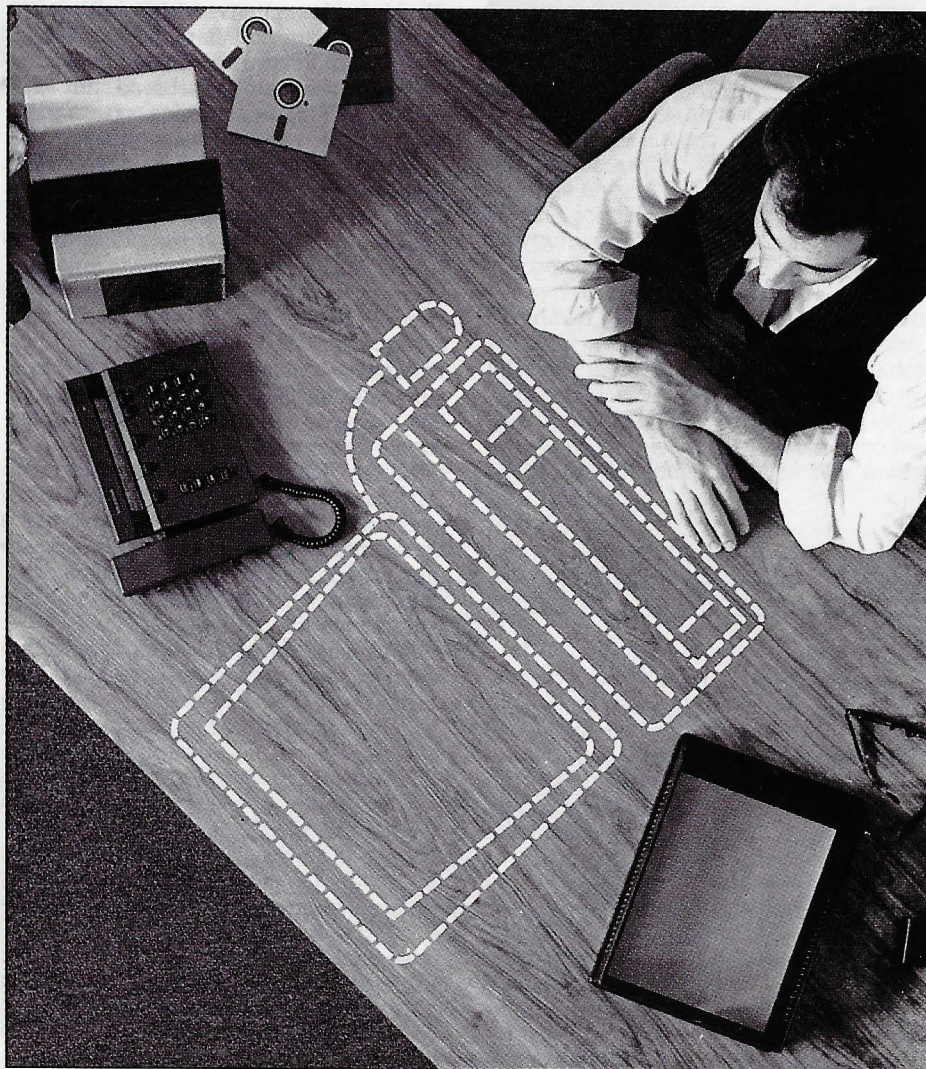
El servicio Data Rescue ha demostrado también un alto grado de eficacia, ya que «accidentes» como el ocurrido a nuestro disquete es difícil, por no decir imposible, que ocurran en un uso normal de un soporte magnético. Si en este caso no se ha podido recuperar la información ha sido más por «exceso de celo» en la contundencia de los daños que por las limitaciones del DRS. Vaya con esto nuestro aplauso a la iniciativa que representa el servicio de Polaroid.

No obstante, repetiremos la evaluación; una evaluación que servirá de base en un próximo número de MICROS a informe extenso sobre las calidades y cualidades de la oferta de disquetes.

Plan informático para la empresa

Nuevas técnicas para mejorar la gestión

En la actualidad muchas empresas españolas están cambiando de hábitos de conducta en cuanto al control de su gestión se refiere. Se está dejando de lado el lápiz y papel para pasar a utilizar métodos más modernos, rápidos y seguros: la informática. Esta tendencia, clásica en la gran y mediana empresa, afecta también a las pequeñas que ven mejorar su gestión empresarial con las nuevas técnicas. Fundamental para llevar a buen término cualquier proyecto es contar con un pensado plan de informatización. Una iniciativa que a veces se pasa por alto y de la que depende una buena parte, por no afirmar que el total, del éxito de la instalación.



Lo primero que hay que plantearse son las necesidades de la empresa en cuanto al trabajo que va a desempeñar, teniendo en cuenta, en primer lugar, de qué tipo de negocio se trata. Normalmente, en el mercado nacional lo que más abunda son las empresas de tipo administrativo, lo que se denomina «empresas de gestión». En este caso se trata de mecanizar tres aspectos: el administrativo puro (contabilidad, costes, almacén), el de personal y, por último, en una empresa de tipo medio, aquello que la distingue de otra, es decir, el aspecto comercial.

Según Agustín Cámara, directivo de Estudios Informáticos Consulting, «si es una empresa que se dedica, por ejemplo, a la venta de coches y repuestos, nos encontraríamos con un apartado referente a la facturación. Evidentemente, este aspecto, se podría especializar muchísimo, en el sentido de que se emitiesen facturas para los clientes que compran, pudiendo complicarse aún más si se quiere profundizar en la sofisticación: vender de cara al mostrador; se sirve al cliente el artículo solicitado y, automáticamente, el ordenador proporcionaría el albarán o factura. Esta empresa estaría mecanizada a un nivel bastante alto.»

Este proceso se podría complicar mucho más si, por ejemplo, el ordenador es programado para que, inmediatamente después de entregar el producto apareciese en la lista de «a reponer» el artículo vendido. El producto sería dado de baja, de forma inmediata, en las existencias, se valorarían las ventas, se «sacarían» los enlaces contables, etc. En definitiva, se trata de conectar entre sí los distintos ficheros que tienen relación con la parte administrativa. Todo esto nos permitiría conocer los costes, pérdidas o ganancias y demás datos de interés.

Planificación de la informática

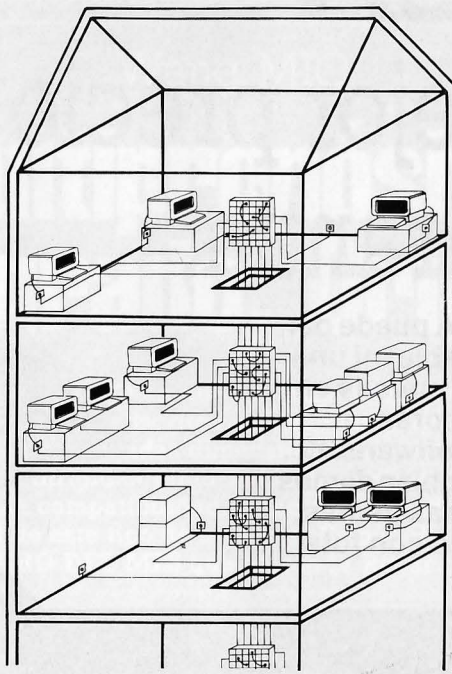
Cuando se va a planificar un estudio para una empresa que pretende ser informatizada, lo primero que hay que hacer es definir la «filosofía particular», la personalidad de ese negocio. Con este estudio se pretende realizar un diseño que se adecúe a las necesidades empresariales. Es interesante recabar todo tipo de información sobre el negocio y, sobre todo, captar esa diferencia, esos aspectos particulares y concretos que tiene una empresa con respecto a otra.

En teoría, un plan de informática se elabora fuera de la empresa y ésta lo único que hace es comprarlo. En la práctica, los empresarios saben, más o menos, lo que quieren y necesitan, con lo que el interesado pide, en primer lugar, algo que se aproxime lo más posible a sus necesidades. «Las casas de software —manifiesta Agustín Cámara— evolucionan en todos los aspectos de las aplicaciones en base a cómo evoluciona el mercado. A medida que va creciendo el mercado se van sofisticando las aplicaciones informáticas y los equipos son más revolucionarios en el as-

pecto de capacidad y rapidez, prestaciones. Nosotros estamos en consonancia con los clientes porque, en base a las necesidades que ellos plantean, nos superamos en los que estamos haciendo. A medida que el cliente plantea una nueva perspectiva de trabajo, ésta es asumida por las empresas de consultoría informática, teniendo en cuenta para el próximo cliente».

El siguiente paso consiste en saber que «el entorno de trabajo seleccionado» debe ser asumido tanto por la parte económica como por la parte técnica de la empresa. Precisamente se pretende conseguir un «entendimiento» entre el aspecto económico y el técnico (software y hardware). En la actualidad no es demasiado difícil conseguir este equilibrio, principalmente porque el precio del hardware ha bajado bastante, por lo cual las empresas se sienten estimuladas a invertir en este apartado.

Después habrá que hacer una evaluación técnica del dinero que se va a gastar la empresa: conseguir que sea rentable dentro de las opciones del mercado actual. No se trata de plantear una aplicación vieja con un equipo nuevo, para ahorrar. Esto no se suele hacer, principalmente, porque los equipos nuevos varían «su filosofía», van cambiando paulatinamente el



Esta «filosofía», con un equipo medio de los que actualmente existen en el mercado y planteando una estructura de base de datos, viene a ser la «solución ideal» para el empresario y es hacia lo que se tiende hoy en día.

Informatizar una empresa, bajo esta perspectiva, nos lleva a la coyuntura en la que se mueve todo este proceso en la actualidad. El mercado antiguo hay que plantearlo como una informática muy convencional, donde existían unos ficheros muy concretos; por ejemplo, el fichero de clientes era exclusivamente de clientes y no se mezclaba con nada más. En estos momentos la informática que se utiliza es compartida y distribuida, en el sentido que un fichero puede tener datos compartidos con otro tipo de información: se trata de conseguir una estructura compacta y homogénea. A medida que todo esto vaya evolucionando llegaremos, en un plazo de pocos años, a una informática muy avanzada: la inteligencia artificial.

Ventajas e inconvenientes

Un negocio medio que base su subsistencia en el cobro de facturas se puede encontrar, en el caso de informatizarse, con que tiene toda la información sobre sus deudores al día. Sólo habrá que cambiar el método de trabajo: dejar de utilizar montones de papeles y ponerse frente a una pantalla. Las facturas atrasadas se ha-

brán ido apilando a lo largo de los meses o los años y el gerente del negocio no tendrá una idea clara de cuántos y quiénes le deben dinero. Estas deudas pueden suponer una importante cantidad de dinero con respecto a la facturación total, y resultan más sencillas de controlar a través del ordenador que ir buscando factura tras factura ya que, al final, se acaban traspapelando. Como muestra, un botón: una empresa que factura 500 millones de pesetas al año, logró cobrar en pocos meses deudas atrasadas durante cinco años por un valor de 29 millones, mientras que toda la instalación informática (software y hardware) costó cinco millones.

El principal inconveniente de informatizar un negocio es el necesario cambio de mentalidad que se debe producir. La típica persona que está acostumbrada a manejar papeles encuentra dificultades hasta que consigue adaptarse a la utilización de un ordenador. En principio, cuesta bastante incorporarse a la informática pero luego, según los expertos, «todo se traduce en ventajas».

Por otra parte, algunos trabajadores de empresas que van a ser informatizadas ven este proceso con reticencias. Esto se debe a que piensan que van a ser sustituidos por las máquinas, cosa que no es del todo

La correcta planificación es fundamental al informatizar una empresa

tratamiento de la información, lo que implica la necesidad de que se asuman esos cambios con la consiguiente mayor sofisticación de las aplicaciones. Nos referimos, especialmente, al aspecto técnico: se ha evolucionado desde unos lenguajes de muy bajo nivel, muy fáciles de trabajar, hasta otros más rápidos y complejos. De acuerdo con las manifestaciones de Agustín Cámara, «cuando nos planteamos un equipo de dos, tres o cuatro puestos de trabajo, llegamos a la conclusión de que es importante matizar uno de los aspectos que se pagan: la rapidez. Esta rapidez no sólo hay que tenerla en el equipo sino, también, en la parte del software. Un buen software, bien programado y estructurado, supone mayor rapidez que el hecho de tener muchos ficheros, por citar un ejemplo».

Planteamiento ideal

El planteamiento ideal consiste en un equipo potente, que soporte algún tipo de base de datos, con lo que estos son compartidos y no es necesario repetir la información, tenerla estructurada en varios ficheros, sino que del mismo fichero se extraen todos los datos necesarios y se utilizan de la forma adecuada.

Es imprescindible ajustar la informática a las necesidades del negocio

cierta ya que alguien tendrá que manejar esa tecnología. Los otros empleados, que no tienen relación directa con el ordenador, van a tener que seguir haciendo el mismo trabajo antes, aunque de otra forma más rentable, pues la información va a ser recibida más rápidamente y, en definitiva, todo el proceso productivo se agilizará.

También hay algunos medios por parte del comprador. Ciertos sectores empresariales piensan que existe el riesgo de que si, por ejemplo, se va la luz en la empresa, se pierda toda la información acumulada en el ordenador. Esto no es así. En un ordenador de tipo medio lo más que puede ocurrir es que se pierda el trabajo del momento, de ese instante, pero todo lo demás queda a salvo. Por su parte, en los ordenadores pequeños se pueden plantear problemas más graves, en cuanto a averías se refiere, aunque esto sólo suele ocurrir cuando la instalación es defectuosa o el ordenador no cuenta con una toma de tierra.

De todas formas, hoy en día, informatizar una empresa implica un mayor número de ventajas que de inconvenientes. Estos inconvenientes se podrían resumir en uno: el desconocimiento del ordenador. •

Sin un plan previo, la adquisición de un ordenador puede ser contraproducente

Juan Manuel Romero

en **REGISA** tenemos mejor **precio** con total **garantía**,

Sí definitivo, nadie como REGISA puede dar una oferta económica tan favorable, ni una gama tan amplia de las mejores marcas en monitores, ordenadores, impresoras, unidades de disco, periféricos, software, etc. Pero además del mejor precio, también damos la mayor garantía a todas nuestras ventas. Por esto REGISA es mejor precio con total garantía.

sinclair

AMSTRAD

SPECTRAVIDEO

inves PC

Software

commodore

HIT BIT SONY

:RITMAN:

PHILIPS

Ventas al mayor

REGISA

Comercio, 11 - tel. 319 93 08 Barcelona

Establecimientos recomendados: BAZAR DELHI Reina Cristina, 11 Barcelona - INTERJOYA Reina Cristina, 9 Barcelona - BAZAR TAIWAN Piza. Palacio, 19 (galerías) Barcelona - LOS GUERRILLEROS Islas Canarias, 128 Valencia - BAZAR DELHI M. Ruano, 5 Lleida.

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 136



MICRO DEL MES

Wang MIO

Multipropósito, Integrado, Original

Con el sistema LapTop, MIO en nuestro país, Wang entra en el mundo de los ordenadores portátiles adscritos al estándar microinformático por excelencia. Un equipo de reducidas dimensiones, atractivo y con un buen número de soluciones dirigidas tanto hacia la mejora de las prestaciones, siempre dentro de la compatibilidad, como encaminadas a resolver la problemática habitual de este tipo de sistemas. Es por ello que ha merecido el calificativo de MICRO DEL MES que otorga la Redacción de esta Revista.



CON MIO Wang entra con pie firme en el mundo de la microinformática transportable, pero manteniendo determinados principios que siempre se han dejado ver a lo largo de su trayectoria en el ámbito de la informática personal.

Al igual que ya sucediese con sus antecesores, el Wang PC y el más reciente Wang APC (que ha pasado por nuestras páginas, también como Micro del Mes), MIO se adentra en el camino de la microinformática estándar pero sin perder la fidelidad hacia sus hermanos mayores y todo lo que ello conlleva. Se convierte así en un sistema al que podríamos denominar como dual, capaz de trabajar tanto en entornos Wang como compatibles PC/XT/AT. Además, en este último campo se muestra perfectamente capaz de ejecutar cualquier aplicación y programa, así como operar con los más diversos tipos de hardware adscritos al mencionado estándar.

Esta característica, unida a unas buenas prestaciones y su cumplimiento con esmero de los más elementales principios que han de regir un sistema transportable, son las que han decidido su nominación como MICRO DEL MES.

El equipo trabaja en modo Wang ejecutando aplicaciones clásicas de esta firma, como el tratamiento de textos Wang, y pudiendo comunicarse sin problemas con cualquiera de sus mayores de la firma.

En cuanto a la transportabilidad, es de destacar su perfecta compactación, así como la inclusión de una serie de elementos, como disco duro e impresora, que entre los equipos de su categoría suelen contemplarse como opcionales y externos.

Por lo demás, el sistema tiene un aspecto agradable, con unas dimensiones reducidas, si bien su peso, casi siete kilogramos, es superior a muchos de sus competidores, lo que, no obstante, se ve justifica-

CUADRO DE PRESTACIONES

PRUEBAS/EQUIPOS	WANG MIO(1)	WANG MIO(2)	TOSHIBA T-3100	ZENITH Z-180	IBM PC/XT
CALCULOS	6,13	6,13	3	12,33	9,4
ACCESO A DISCO	20,49	20,49	15	56,74	45
ACCESO A DISQUETE	25,41	25,41	22,75	NA	62
MEDIA	16,48	16,48	13	NA	31
INDICE SYS.INFO	3,9	3,9	ND	1,0	1,0
NIVEL DE COMPATIBILIDAD	53%	93%	ND	ND	100%
COMPATEST	11,4	11,4	ND	ND	24,6

NOTAS: (1) Wang MIO en modo Wang. (2) Wang MIO en modo compatible. NA - No aplicable. ND - No disponible.

do por los elementos hardware citados anteriormente.

Está acompañado de una completa documentación que instruye al usuario sobre todos y cada uno de los componentes del sistema, exponiendo de forma clara su funcionamiento así como la resolución de posibles problemas. También se incluye información a cerca de las posibilidades futuras de la máquina y de cómo llegar a ellas.

Arquitectura

Con unas dimensiones de 30,2 por 35,3 por 10,2 centímetros y 6,59 Kg de peso, el Wang MIO es un buen ejemplo de compactación que ha permitido aglutinar en tan reducido espacio un gran número de componentes, tanto a nivel de placa como periféricos (disco duro, impresora, pantalla, teclado, etc).

La placa principal, de muy reducidas dimensiones, tiene como corazón un micro-

procesador NEC V-30 CMOS de bajo consumo que es en realidad la versión de esta compañía japonesa del Intel 8086 CMOS, adscribiéndose por lo tanto al estándar PC y XT. Este micro rueda con una frecuencia de reloj de 8 MHz, lo que le permite dotar al sistema de unas prestaciones considerables y, por supuesto, superiores a las clásicas del estándar.

En su configuración básica el MIO incluye una capacidad de memoria de 512 Kbytes, los cuales pueden ser ampliados hasta 1 Mb. Para ello es necesario recurrir al empleo de una placa opcional (de 512 Kbytes) y usar una de las dos ranuras de ampliación disponibles. Dadas las dimensiones del equipo, es lógico pensar que esta tarjeta de expansión no se ajusta a la norma y por lo tanto está especialmente diseñada para el Wang.

El acceso a las ranuras de ampliación se realiza por la parte posterior del equipo, estando ocultas por una tapa a presión. La segunda ranura de ampliación está pensada para la inclusión de un modem interno. Este tipo de sistemas, por su carácter transportable, tienen en algunas ocasiones la necesidad de comunicarse con máquinas superiores situadas a distancia. Es por ello que el Wang MIO ofrece esta posibilidad, pudiendo el usuario optar por modems síncronos y asíncronos, así como por un acoplador acústico, siendo este último totalmente transportable en la misma maleta que el sistema.

Para la conexión de periféricos, el Wang MIO aporta un buen número de interfaces situados en ambos laterales de la máquina. Así, en el izquierdo se encuentra una serie tipo RS-232-C que puede ser usado para comunicaciones, así como para la conexión de una gran variedad de periféricos, entre los que se encuentran impresoras serie. No dispone de interface paralelo para la conexión de este último tipo de dispositivos, no obstante, opcionalmente, el usuario puede adquirir un convertidor serie/paralelo que adapta el conector RS-232-C para estas funciones. Junto a él se encuentran dos conectores telefónicos para la comunicación de datos, a uno de los cuales se puede enganchar el acoplador acústico.



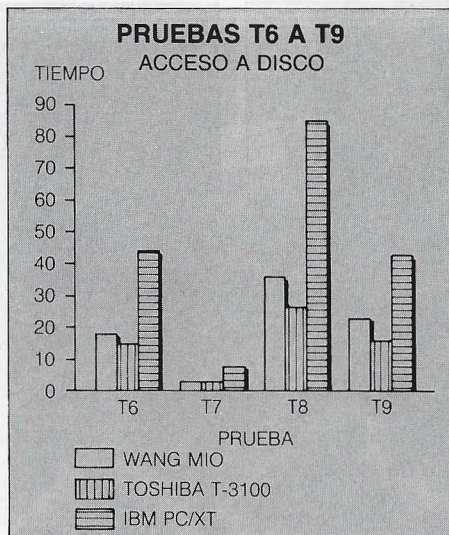
El teclado del Wang MIO tiene doble inscripción, una para la modalidad Wang y otra para la estándar.

En el lateral derecho se dispone un interface de 10 patillas con conector tipo telefónico, para la adición de un teclado numérico externo, además del bus SCSI para la ampliación de la memoria de masa con unidades externas de almacenamiento. Por último, se dispone de otro que permite la utilización de un monitor externo.

Como en todo sistema transportable que se precie, el Wang tiene en su interior un conjunto de baterías que le proporcionan funcionamiento autónomo. Estas tienen capacidad para cuatro horas de trabajo, parámetro que variará en función de la utilización que se haga del disco duro o la impresora, por ejemplo. Para avisar de posibles fallos, por estar bajas las baterías, a diferencia de otros equipos transportables, el Wang MIO no sólo incluye un LED junto al teclado que indica esta circunstancia sino que con pequeños intervalos aparece en la última línea de pantalla un mensaje, acompañado de un pitido, que avisa de escasez de la carga. De esta forma el usuario tiene el tiempo de sobra para cerrar los procesos que este realizando y poner a salvo su información.

Aunque no relacionado con la arquitectura, es digno de señalar el sistema de transporte de la máquina. Se trata de una atractiva bolsa que puede ser colgada o llevada como un maletín. En ella se aloja la máquina, mientras que en una segunda bolsa de muy reducido tamaño se puede llevar la unidad de disquete externa. Para facilitar el transporte, estas dos bolsas pueden unirse formando una única que también puede ser colgada o llevada en forma de maleta.

El Wang MIO se adentra en el estándar sin perder sus cualidades de marca



Las prestaciones de este portable están a la altura de cualquier ordenador de mesa

Almacenamiento

Siguiendo las últimas tendencias que se inclinan a dotar a los sistemas portátiles de la mayor capacidad de almacenamiento en línea, el Wang MIO dispone de forma estándar de una unidad de disco integrada.

Esta tiene una capacidad de 10 Mbytes con un formato de 3,5 pulgadas y una velocidad de transferencia de información de 3,2 Mbits por segundo. Como es lógico, una unidad de estas características tiene un buen consumo de energía lo que supone un punto negativo a la hora de trabajar con el equipo en modo autónomo, es decir, con baterías. Para paliar este problema, el Wang MIO tiene la peculiaridad de que la unidad de disco no está girando continuamente, como ocurre en las tradicionales, sino que por el contrario sólo lo hace cuando se accede a él. De esta forma se reduce el consumo de energía al mínimo imprescindible.

A parte de esta unidad integrada de Winchester, el sistema tiene posibilidad de contar con unidades externas de disquete. Hubiese sido interesante que incluyera una unidad interna de forma estándar, ya que el disquete es tradicionalmente el medio de comunicación con el software externo.

Para incluirlas, dispone en un costado de un interface que responde a la norma SCSI. De esta forma, la máquina se puede ampliar con hasta dos unidades externas de disquete (si bien el bus SCSI admite la conexión de hasta 6 unidades) que pueden ser ambas de 5,25 pulgadas o una de 3,5 pulgadas y la otra de 5,25. La configuración ideal puede ser la segunda, máxi-

me cuando las tendencias del estándar están girando hacia el empleo de las unidades de 3,5 pulgadas. Por otro lado, este tipo de unidades trabaja con disquetes de reducido tamaño y gran capacidad, fácilmente transportables, al menos considerablemente más que los de 5,25 pulgadas. Además las primeras tienen posibilidad de trabajo autónomo, sin conexión a la red, gracias a un conjunto de baterías recargables que le permiten trabajar en cualquier lugar y momento.

En cuanto a la capacidad, los disquetes de 3,5 pulgadas alcanzan los 720 Kbytes formateados, mientras que las segundas ofrecen la estándar de 360 Kbytes de información.

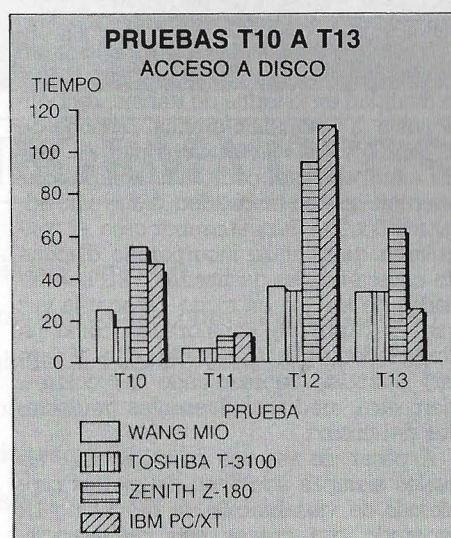
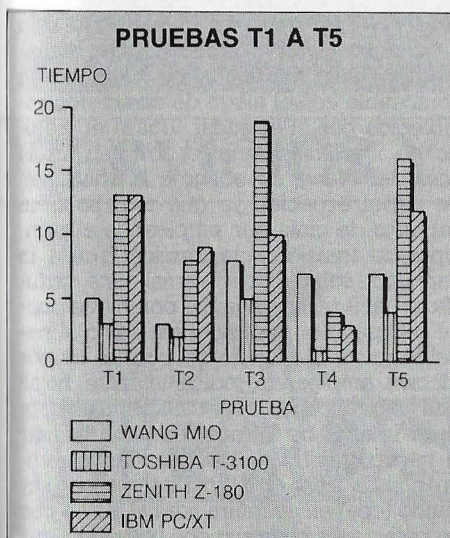
Integración de componentes

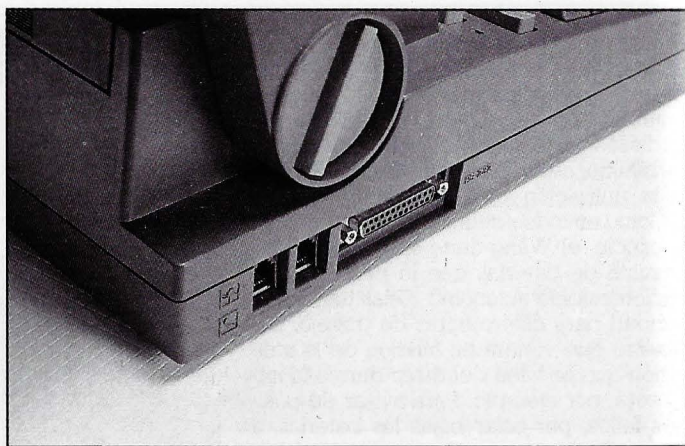
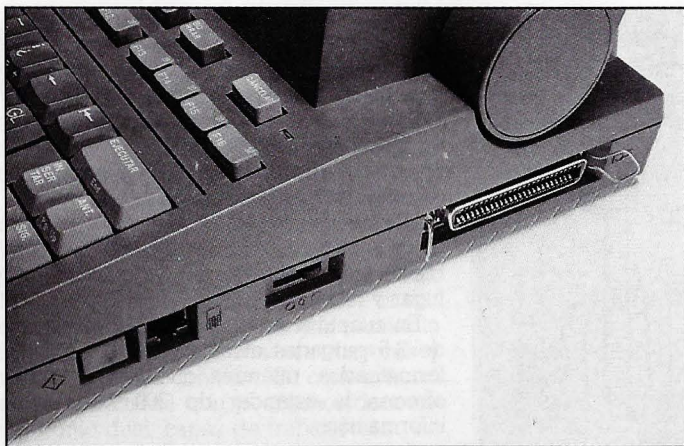
La integración de los diferentes componentes del sistema es un requisito fundamental en las máquinas transportables. El Wang MIO ya hace su primer apunte en este sentido con la mencionada unidad de disco, y continúa en esta línea con otros elementos como son el teclado, la pantalla y la impresora.

El teclado responde perfectamente a la compactación, hasta tal punto que en el mínimo espacio se aglutinan 90 teclas de tamaño normal. Como es lógico, los bloques clásicos se encuentran distribuidos de muy diferente forma a los del teclado de un sistema de sobremesa.

La principal característica del Wang MIO es la doble inscripción en la teclas. Como veremos más adelante, el sistema tiene capacidad para trabajar en dos mo-

Una de las mejores ventajas del MIO es la posibilidad de trabajar con discos de distintos formatos





Los interfaces se encuentran en ambos laterales de la máquina.

dos diferentes, uno Wang y otro compatible. Es por ello que el teclado responde a ambas modalidades, apareciendo en primer término las correspondientes al modo Wang que se considera como el principal. En la parte inferior de las teclas se observa la segunda inscripción que responde a la situación clásica de las teclas en el estándar compatible. Este es, también, el motivo del elevado número de teclas ya que existen algunas adicionales como Ejecutar y Cancelar y hasta 16 teclas de función, que son empleadas en la modalidad Wang para el manejo de aplicaciones y menús, lo que no impide que puedan ser aprovechadas en la modalidad compatible.

En el conjunto se observa la ausencia de un teclado numérico, el cual ni siquiera aparece oculto como en otras máquinas de su categoría. Es por ello que tiene la posibilidad de incorporar, opcionalmente, un teclado numérico externo, que con tamaño normal, se ajusta a la estructura del estándar. Este puede ser muy útil cuando el equipo es utilizado como sistema de sobremesa o en aplicaciones específicas.

Por su lado, la pantalla ofrece, también, determinadas peculiaridades. Se trata de un display de cristal líquido (LCD) capaz de representar, en modo texto, 25 líneas de 80 caracteres con una tamaño útil de 24,1 centímetros, más pequeñas que las habituales con esta capacidades de representación. Al igual que en otros componentes del sistema, en este se deja sentir la dualidad en la forma de trabajo, refiriéndonos a la resolución gráfica. Dispone de 320 x 200 y 640 x 200 puntos para el caso de comportarse como un compatible, mientras que en modalidad Wang sólo admite 640 x 200. Para el primer caso, el controlador de pantalla incorporado dispone de características destinadas a las necesidades de trabajo en modo Wang a la vez que es capaz de comportarse como un controlador CGA (Color-Graphics Adapter) estándar, representando los colores, claro está, mediante diferentes gradaciones del mismo.

A pesar de ser una pantalla LCD, las cuales siempre adolecen de ciertos problemas de visualización, la del Wang ha superado con creces esta circunstancia.

La alta integración de sus elementos distingue al Wang MIO de sus competidores

EL WANG MIO EN RESUMEN

Microprocesador: Intel 8086 CMOS, 8 MHz.

RAM Mínima: 512 Kbytes.

RAM Máxima: 1 Mbyte.

Slots totales: Dos.

Slots libres: Dos.

Interfaces: RS-232-C, dos conectores telefónicos, bus SCSI, teclado externo, pantalla color externa.

Almacenamiento: Unidad de disco duro de 10 Mbytes integrada. Opcionalmente unidades externas de disquete de 3,5 pulgadas o 5,25 pulgadas.

Pantalla: LCD, 25 líneas de 80 caracteres, 320 o 640 x 200 puntos de resolución gráfica. Opcionalmente pantalla externa de sobremesa.

Teclado: 90 teclas. 16 teclas de función. Teclas de edición y control del cursor. Teclas especiales para procesos Wang. Alta compactación. Doble inscripción: Wang y estándar.

Autonomía con batería: 4 horas.

Sistema Operativo: MS-DOS 3.20

Lenguajes: GWbasic 3.20

Distribuidor: Wang España, S.A.

Autopista Aeropuerto Barajas, Km. 13.

28042 Madrid

Tel.: (91) 747 20 00

Para ello dispone de un alto grado de contraste que permite una visualización «ergonómica», incluso desde ángulos forzados, a lo que se une la posibilidad de graduar el grado de inclinación de la pantalla de forma casi ilimitada, por lo que se facilita la visión en las condiciones más adversas.

Otra característica diferenciadora de la pantalla del Wang MIO, es la posibilidad de desmontarla y sustituirla por una externa de sobremesa. Esta característica está destinada, precisamente, para los momentos en que la máquina es utilizada como sistema de oficina. La operación ha realizar es muy sencilla, ya que la pantalla dispone de dos palancas, cada una en un lateral, que permite con un simple tirón que se desprenda del resto del conjunto. Deja así libre un conector al que se puede «enchufar» el interface para un monitor externo de color o monocromático. De esta forma, se asegura una mejor visualización en los momentos en que la máquina está estática y cuando se utilizan aplicaciones técnicas o gráficas que requieren de un medio de representación de mayor calidad.

Como última prueba de la integración de elementos del Wang MIO se encuentra la impresora. No es que se trate de un dispositivo de altas prestaciones, aunque representa un complemento ideal para un equipo transportable. Se encuentra alojada debajo de la pantalla (una vez que esta ha sido levantada) y ofrece un buen número de posibilidades, siendo totalmente compatible con el juego de caracteres establecido por el estándar. Utiliza el método de impresión térmico, lo cual, en el caso del Wang, no obliga a la utilización de papel especial, ya que incorpora un cartucho de cinta que empleando el principio de transferencia térmica facilita la impresión sobre papel normal. Este cartucho es fácilmente extraíble por lo que puede ser usado en cualquier momento el papel térmico. El método de arrastre es por fricción, empleando, indistintamente, hojas sueltas o rollos, en cuyo caso se incorpora en el interior de la máquina para facilitar la transportabilidad. La velocidad de impresión se sitúa en 18 caracteres por segundo (cps) en escritura normal y 32,4 cps en caracteres comprimidos utilizando una

SIN LIMITES



SERVICIOS Y PRODUCTOS INFORMATICOS



- NOMINA-2000 (Gestión de nóminas y personal)
- PRODUCCION-2000 (Sistema Interactivo de Control de Producción)
- AYUNTAMIENTO-2000 (Contabilidad, Padrón, Exacciones)
- MICRO-CASH (Gestión de Tesorería)
- P.Y.C.O. (Proyectos y Certificaciones de Obras)
- CLINICA-2000 (Gestión de Clínicas Dentales)

En MADRID: C/ Guzmán el Bueno, 133. Tel. 442 21 99. Télex: 45774 CTIS E

Delegaciones: BARCELONA, BILBAO, GIJON, LAS PALMAS, LERIDA, PAMPLONA, SEVILLA, VALENCIA, VALLADOLID, VIGO Y ZARAGOZA

cabeza de impresión de 24 x 1 agujas lo que contribuye a conseguir una calidad mejor que la de las habituales impresoras térmicas.

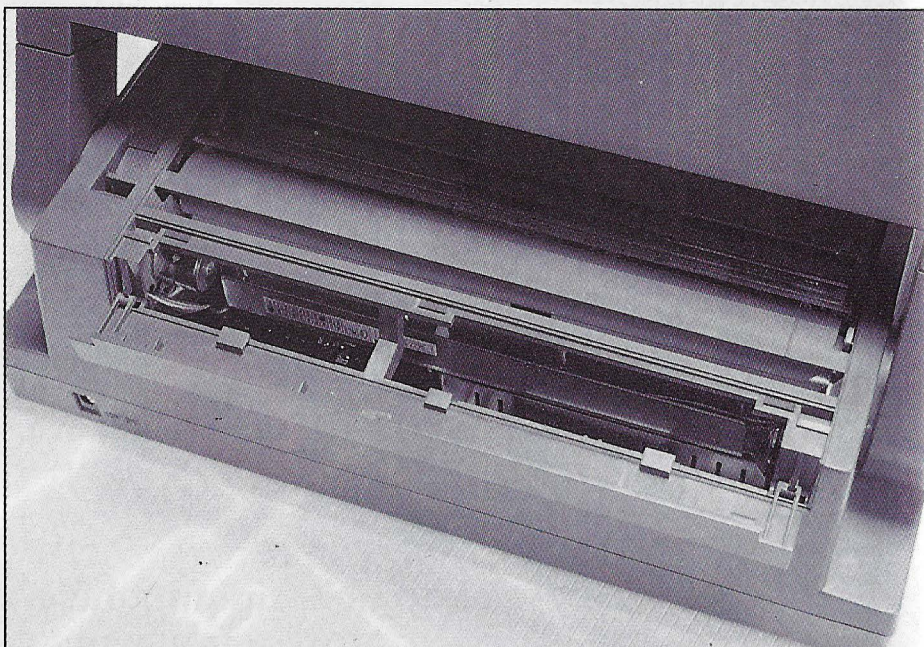
No obstante, existe la posibilidad de utilizar impresoras externas de mayor calidad y velocidad. Con ello se confirma, una vez más, la verdadera vocación de un transportable que es capaz de adaptarse a cualquier entorno de trabajo, incluso, el menos pensado a la hora de hablar de estos sistemas, la propia mesa de trabajo en la oficina.

Software

El equipo es suministrado de forma estándar con el sistema operativo MS-DOS en su versión 3.20, al que Wang ha hecho algunos añadidos. El fabricante ha incluido determinadas utilidades del sistema, gestión de los recursos mediante menús y emulación normalizada. Por lo tanto, el sistema operativo de MIO está, de alguna forma, personalizado a las especiales características de la máquina.

La principal característica del software estándar del equipo es la posibilidad de trabajar en tres modos distintos, como ya se ha citado anteriormente. Por un lado se encuentra el propio Wang, en el cual el usuario tiene capacidad para ejecutar todas las aplicaciones propias del Ordenador Personal Wang, algunas de las utilidades del sistema adicionales y los menús de gestión de recursos de la máquina. El cambio de un modo a otro se realiza por software, con el comando SYSMODE (que en este caso adopta el parámetro W) adaptándose además todos los elementos hardware al seleccionado, tales como teclado, pantalla e impresora.

Los dos modos restantes (SYSMODE M y SYSMODE C), abren el Wang MIO al mundo de la compatibilidad. La única diferencia entre ambos es la simulación por parte de la pantalla de un monitor mono-



El acceso a las ranuras de ampliación es muy sencillo.

MICROS OPINA

Prestaciones: *Excelentes Superiores a las del estándar.*

Facilidad de uso: *Muy buena. Facilitada por el sistema de menús.*

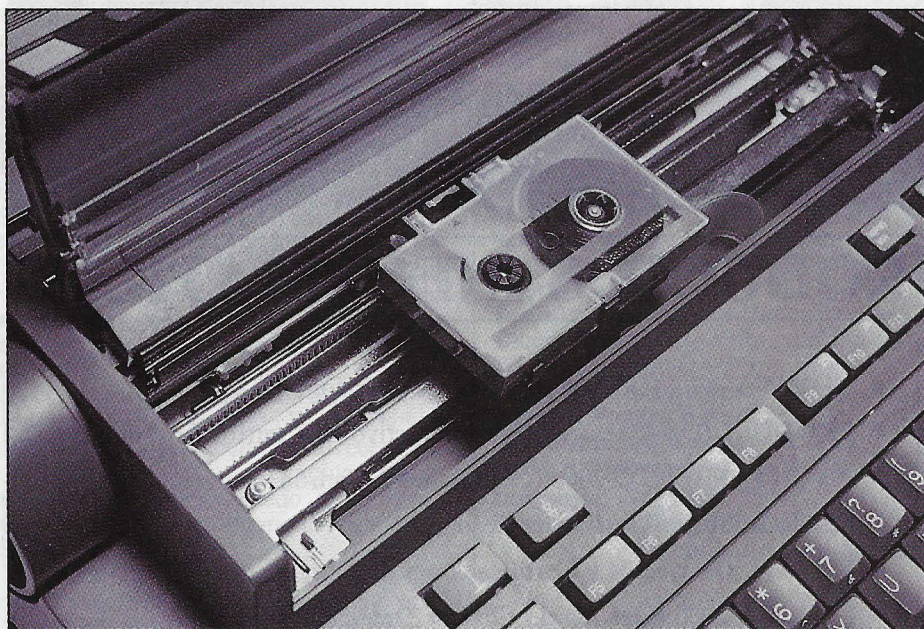
Software disponible: *Excelente. Accesibilidad a software Wang de grandes sistemas y todos los paquetes estándar del mercado.*

Documentación: *Buena. Clara y sencilla de asimilar.*

cromático o de color y gráficos. El teclado, una vez seleccionado uno de estos modos, simula automáticamente el estándar del mercado.

El lado positivo de trabajar en el modo Wang es la posibilidad de acceder a un buen número de aplicaciones y recursos empleados por sistemas mayores del mismo fabricante. Por ejemplo, en este modo el usuario puede emplear el tratamiento de textos de Wang considerado como el más potente y completo del mercado. Además, abre las puertas de la comunicación con grandes sistemas con paquetes como WSN (Wang Systems Networking) que permite ejecutar aplicaciones a través de un enlace punto a punto entre MIO y el Wang VS, OIS, PC u otros MIO. También con este software el MIO puede entrar en el mundo de la emulación de terminales VS, existiendo, además, otros desarrollos específicos para el equipo, como Emulación de Terminales Asíncronos (TTY) y la Emulación de Terminales 2110/VT100.

También en este modo es de destacar el sistema de menús para la gestión de la máquina. A través de ellos, el usuario tiene acceso a todas las aplicaciones instaladas en el ordenador. Es especialmente adecuado para personas con escasa experiencia ya que evita todo contacto directo con el sistema operativo, guiando en los diferentes procesos a realizar mediante completos y sencillos menús acompañados constantemente de mensajes de ayuda. Para los más expertos, que siempre prefieren ejecutar todos los procesos desde el S.O., puede constituir, no obstante, una buena ayuda para facilitar y agilizar el trabajo con el Wang MIO. En el sistema de menús se pueden ir integrando las aplicaciones y programas que el usuario desee, con la peculiaridad de que es indistinto si son específicas de Wang o se adscriben a



La impresora integrada es un complemento muy útil.



De esta forma se puede transportar el Wang MIO con todos sus componentes, incluso los opcionales.

la compatibilidad, ya que el sistema dispone de capacidad para discernir entre ambas y cambiar de forma automática el modo de trabajo de la máquina.

En los modos compatibles, MIO tiene acceso sin apenas restricciones a la gran mayoría de paquetes desarrollados en torno al estándar, que como es sabido se cuentan por miles. En esta redacción se han probado un buen número de ellos (Lotus 1-2-3, Framework II, Open Access II, Personal Editor, etc.) y en ninguno de ellos se han observado deficiencias de funcionamiento.

Por último en este apartado, se incluye de forma básica el lenguaje de programación GWbasic en su versión 3.2, totalmente estándar y que permite al usuario la generación de sus propias aplicaciones.

Como se puede desprender de todo esto, el Wang MIO es un sistema totalmente abierto a la compatibilidad pero que no ha querido renunciar a todas las posibilidades que abren el gran número de aplicaciones y recursos que pueden conferirle sus hermanos mayores de marca. Es por ello, que se ha conseguido un sistema totalmente abierto capaz de cabalgar, indistintamente, en dos mundos diferentes.

Prestaciones

Las pruebas realizadas en esta Redacción han puesto de manifiesto la capacidad del Wang MIO para cumplir con muy diversos cometidos. Las pruebas han sido ejecutadas en el modo Wang y Compatible para conseguir mejores puntos de valoración.

En el primer caso, la utilidad SysInfo de Peter Norton le otorga un índice de prestaciones con respecto al PC de 3.9, que si bien no es muy alto sí denota un buen grado de prestaciones, máxime tratándose de un equipo transportable. Este índice tam-



Opcionalmente se puede incorporar un teclado numérico externo.

bién ha sido conseguido al probar el equipo en los modos compatibles, ya que realmente esto no tiene porque afectar a la capacidad de trabajo de la máquina.

Lo mismo ha ocurrido al ejecutar la batería de pruebas desarrollada por MICROS. En los tres casos se ha obtenido una media de 16 segundos, lo que le coloca en una posición favorable entre todos los sistemas portátiles evaluados. Lo mismo se ha demostrado al hacer funcionar los test de velocidad que aporta la utilidad Compa-

test, en los que ha alcanzado una media, en una batería de 10 pruebas, de 11,4 segundos, mientras que el PC precisa 24,6 segundos para efectuarlas.

Las únicas diferencias, lógicamente, se encuentran a la hora de rodar las pruebas de compatibilidad. En el modo Wang, el sistema se encuadra dentro del primer nivel de compatibilidad con un 53%, ya que en este modo elementos como el teclado y video en modo gráfico, por ejemplo, ofrecen un nivel de 0% de compatibilidad.

En los modos estándar, el Wang MIO se sitúa en el tercer nivel de compatibilidad con un 93%. La disminución en este índice se atribuye principalmente al teclado y a las funciones de disquete, refiriéndonos en ambos casos al hardware propiamente dicho. En cuanto al teclado, se le atribuye un grado del 50% por este concepto, lo que puede estar originado por la propia estructura, totalmente diferente de la del estándar. Sin embargo, este dato no es muy significativo si se tiene en cuenta que a nivel de software el teclado ofrece un índice de compatibilidad del 100%. Por su lado, las funciones de disquete aportan una circunstancia similar, ya que en lo que al software se refiere son compatibles 100%; mientras que en hardware tienen un índice del 0%. Esto es debido a que las pruebas fueron ejecutadas tomando como disquete principal la unidad de 3,5 pulgadas, que como es lógico, a nivel de hardware, no tienen nada que ver con las de 5,25 pulgadas.

También son factores que influyen en la disminución del nivel otros elementos del sistema, como los conectores telefónicos de comunicaciones o el destinado al teclado externo, así como determinadas rutinas software. En el primer caso consigue un índice del 50% mientras que en el segundo lo es de 78%.

Por lo tanto, una vez analizados los resultados del test de compatibilidad, y teniendo en cuenta la poca significación que tienen estos valores que actúan negativamente, se puede asegurar que el Wang MIO es compatible, prácticamente, al 100%, como lo han demostrado las pruebas que tienen por objeto determinar si los paquetes estándar y periféricos, como impresoras, etc., funcionan perfectamente con el equipo, y así ha sido.

Conclusiones

Wang ha conseguido con el MIO (o Laptop, como se prefiera) un sistema transportable de excelentes prestaciones que es capaz de adaptarse a cualquier circunstancia, o lo que es lo mismo, ámbito de trabajo, como lo demuestra el hecho de la coexistencia en una misma máquina de dos mundos diferentes, el Wang y el estándar.

Es de destacar la alta integración de elementos que se ha conseguido, lo que da lugar a contar con una máquina compacta y relativamente ligera que lleva incluso más de lo habitualmente necesario. •

José I. Salmerón

Hay revistas de PC's
Hay revistas de Compatibles
Hay revistas de Comunicaciones
Hay revistas de Usuarios



es la revista de microinformática

Porque la informática personal no se circunscribe a un solo segmento, sino que contempla sistemas, servicios, periferia y comunicaciones.

Sólo MICROS es el medio de información especializado e independiente que responde cada mes con eficacia a la problemática de diseño e integración de sistemas y aplicaciones, presenta y evalúa las más recientes novedades, analiza tendencias... e incluye además en su suplemento MIT, microinformática y comunicaciones, lo último en redes en entornos profesionales y de empresa, conexiones micro-mini-mainframe y en general toda la actualidad en comunicaciones desde la óptica del sistema microinformático.

Para conocer y decidir...



, la referencia en informática personal



¡Suscribese!

BOLETIN DE PEDIDO

Sí, deseo suscribirme a MICROS durante:

☐ Un año, 11 números, 3.950 ptas. (IVA inc.).

☐ Dos años, 22 números, 7.900 ptas. (IVA inc.).

NOMBRE.....

EMPRESA Tel.

DIRECCION

POBLACION PROVINCIA.....

Forma de pago: ☐ Adjunto cheque a nombre de Ediciones Arcadia, S. A. ☐ Contra reembolso. ☐ Envíenme factura CIF N.º.....

Una publicación de:



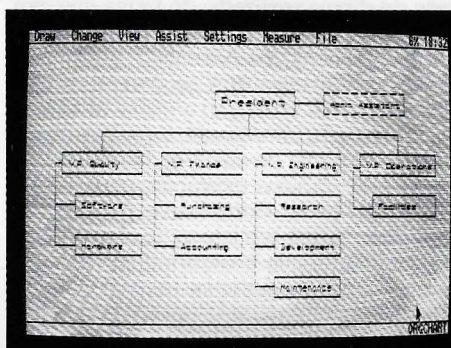
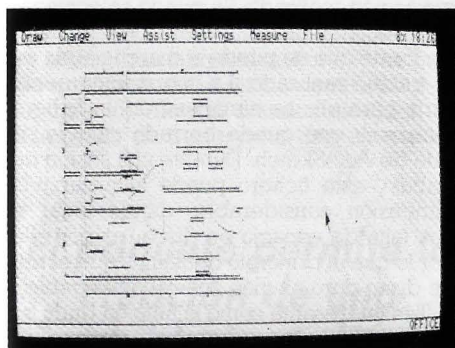
Ediciones Arcadia, S. A.

Españoleto, 25, bajo. 28010 MADRID
 Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016 MADRID

AutoSketch:

Cómo iniciarse en el CAD

Los autores de AutoCAD, el paquete de diseño asistido por ordenador que ha llegado a convertirse en el estándar, plantean con este paquete una forma simple de iniciarse en este tipo de aplicaciones, sin perder un ápice en la compatibilidad con su hermano mayor, sin duda un clásico del microCAD. Ahora Softronics comercializa en nuestro país la versión castellana de AutoSketch a un precio sin duda atractivo: 18.500 pesetas.



SON muchos los que se plantean, por necesidades profesionales, implantar el CAD en su trabajo: arquitectos, diseñadores, ingenieros... Sin embargo, la mayoría de las veces se asustan debido a las cuantiosas inversiones que esto supone, así como a la falta de seguridad sobre si el rendimiento obtenido será el mismo que con los métodos habituales.

Cuando se ven esas maravillosas combinaciones de hardware y software utilizadas en la mayoría de los centros profesionales de diseño, asusta la capacidad y resultados que se obtienen. Pero sobre todo, asusta el enorme periodo de tiempo necesario para aprender a utilizar satisfactoriamente estas herramientas. Esta, junto con el coste, es la razón fundamental por la que muchas personas que se sienten atraídas hacia el CAD no se acercan luego a él.

AutoSketch viene a solucionar este problema. Este paquete, muy sencillo, plantea una alternativa válida de iniciación en el CAD para este tipo de personas. Su aprendizaje es muy fácil, sin que por ello tenga poca potencia, y una combinación adecuada de hardware no resulta a un precio prohibitivo. Además, el paso hacia aplicaciones más potentes queda asegurada por la compatibilidad de ficheros con AutoCAD, con lo que todo el trabajo realizado nunca se perderá.

Presentación

AutoSketch se presenta en un estuche de plástico que contiene dos disquetes. En el primero se encuentra el programa, así como los diferentes drivers necesarios para su adecuado funcionamiento. En el segundo, se hallan una serie de ejemplos de algunos de los trabajos que se pueden realizar con AutoSketch. Además, hay un manual, de 56 páginas únicamente, y una guía de referencia rápida, que desarrolla los distintos menús de este paquete, indicando además el significado de las distintas teclas de función soportadas.

Para su instalación se necesita un IBM PC/XT/AT o compatibles, con 512 Kb de RAM y un mínimo de 2 unidades de disquete (aunque el uso de disco duro es más que recomendable). El ordenador, lógicamente, deberá estar dotado de una tarjeta gráfica. Las soportadas en la versión probada son la Hércules monocromática, la CGA (en modo monocromático para obtener la máxima resolución), o la EGA, con un mínimo de 256 Kb de memoria para gráficos.

Como dispositivo de entrada, se puede usar el ratón de Microsoft, un Joystick, un dispositivo ADI o el Koala Pad. Además, se pueden hacer gráficos con el teclado, pero su uso es bastante pesado, y por tanto, poco recomendable.

Por otro lado, un sistema de CAD no sirve de nada sin un buen dispositivo de impresión. En el caso de AutoSketch, la oferta es bastante amplia; soporta las impresoras Epson, IBM Proprinter, Okidata, la HP Laserjet y las impresoras láser con lenguaje PostScript. En cuanto a Plotters, único dispositivo que ofrece realmente una cali-

dad profesional en la impresión de gráficos, están soportados una amplia gama de los fabricados por Hewlett-Packard y Houston Instruments, con lo que prácticamente engloba a toda la oferta disponible en el mercado, puesto que la mayoría de los trazadores gráficos son compatibles con los anteriores.

La instalación es muy sencilla. Si se está trabajando con disco duro, basta con crear un subdirectorio y copiar los discos originales, que no están protegidos. La primera vez que se ejecuta, AutoSketch presenta una serie de menús que sirven para configurar el paquete a las distintas combinaciones de hardware ya comentadas.

La pantalla de trabajo

Una vez que se ha realizado la configuración, AutoSketch presenta la pantalla de trabajo: la primera línea de la pantalla está formada por la línea de menús, conteniendo las distintas opciones, un reloj y el porcentaje de memoria usada. A continuación viene el área de trabajo que, en principio, lógicamente, está en blanco. La última línea de la pantalla está destinada a dar información al usuario sobre los datos a introducir en las distintas opciones, así como a informar del nombre del dibujo con el que se está trabajando.

La forma de trabajar es muy sencilla: el cursor está representado por una flecha, que se mueve en función de los movimientos realizados con el dispositivo de entrada, en nuestro caso un ratón. Por cierto, aunque el ratón tenga más de un botón, únicamente se utiliza uno cualquiera, lo que simplifica el proceso de entrada.

Situando la flecha sobre cualquiera de las opciones de la línea de menús, y pulsando el botón, la opción elegida se abre, pudiendo entonces elegir la operación deseada. Las opciones de la línea de menús son siete: dibujar, cambiar, visualizar, ayudas, configurar, medir y archivar/imprimir. Algunas de las operaciones accesibles mediante estos menús están, además, definidas en las teclas de función, por sí solas o en combinación con la tecla Alt, por tanto, existen 20 operaciones predefinidas. El usuario no puede configurar estas teclas para realizar otras funciones, aunque en todo caso esto no es problema por la facilidad de abrir y cerrar los distintos menús.

La opción dibujar presenta un submenú con distintas operaciones: dibujar arcos, cajas, círculos, curvas, líneas, insertar un dibujo ya existente, marcar puntos o escribir textos. Una vez elegida una de estas opciones, hay que indicar la posición donde se quiere realizar. Para ello, AutoSketch presenta dos posibilidades: la primera de ellas, la más cómoda, es marcarla directamente con el ratón, desplazando el puntero hasta el sitio deseado. La segunda, más exacta, consiste en introducir las coordenadas, cartesianas o polares. Según la opción elegida, además habrá que indicar otros factores (por ejemplo, el diámetro en caso de un círculo). A algunos podrá parecerles extraño que se incluyan dos opciones que en principio parecen tan parecidas: arcos y curvas. Sin embargo, la

Micros opina

Potencia: *Notable.* En ningún momento pretende ser un sistema profesional, a pesar de lo cual incluye potentes y variadas funciones.

Manual: *Regular.* Faltan ejemplos ilustrativos de las distintas funciones, por lo que hay que aprender su manejo por el sistema de «prueba y error».

Relación calidad/precio: *Muy buena.* Sobre todo como iniciación al CAD.

forma en que trata AutoSketch estas dos operaciones es bien distinta: mientras que en la primera lo que se dibuja es un parte de un círculo, en la segunda se trata de ajustar lo mejor posible una curva a una serie de puntos que se van indicando.

Una característica de AutoSketch es que siempre queda fijada, hasta que no se cambie por otra distinta, la última operación de dibujo realizada, de forma que, por ejemplo, si lo que se quiere es dibujar una serie de líneas, no hace falta indicar en cada una de ellas que se quiere dibujar una.

Otra opción interesante, y realmente útil en un programa de CAD, es la posibilidad de insertar dibujos existentes en la localización indicada. Con ello se posibilita la creación de una biblioteca de símbolos de uso corriente, que posteriormente pueden ser utilizados en distintas aplicaciones.

AutoSketch, en resumen

Descripción: programa de iniciación al CAD.

Configuración mínima de Hardware: Ordenador IBM PC/XT/AT, con 512K de RAM, placa gráfica y dos bocas de disquete.

Configuración aconsejada: 640K de RAM, coprocesador aritmético, placa Hércules, disco duro, ratón y plotter.

Características Básicas:

Manejo mediante ratón o lápiz óptico (principalmente).

Comandos mediante «pull-down» menús.

Flexibilidad para mover, copiar, eliminar, duplicar, rotar, escalar cualquiera de las partes de un dibujo.

Diferentes tipos de líneas y colores (sólo en la impresión).

Funciones Undo y Redo.

Zoom.

Dimensionado y escalado automático. Orientado a objetos, no a pixels.

Capacidad de hasta 10 niveles por dibujo.

Diferentes ayudas técnicas.

Completo control de impresión.

Sin límites a la extensión del dibujo (teórico).

Compatible con AutoCad 2.5 (pero no a la inversa).

Distribuidor: Softronics, S. A.
c/ Orense, 34.
28020 Madrid.
Tel. 456 74 12/74 14.

La opción Texto es muy completa. Se pueden especificar el alto y anchura de los caracteres, su orientación así como la posibilidad de darles el grado de inclinación que se quiera. Además, tiene una serie de caracteres técnicos ya definidos, como, por ejemplo, el de diámetro o el signo de tolerancia. En definitiva, se puede hacer que el texto tenga la apariencia deseada, aunque no admite distintos tipos de letra.

Con todas estas opciones del menú dibujo, se puede realizar cualquier tipo de dibujo técnico. Únicamente falta una opción de dibujo a mano alzada, aunque teniendo en cuenta el enfoque técnico del paquete, realmente en muy pocos casos sería de utilidad.

El menú cambiar

Dentro de este menú se encuentran una serie muy interesante de opciones: una de ellas, realmente práctica, es la función Undo. Con ella se puede eliminar la última acción realizada. Se puede seleccionar esta opción todas las veces que se quiera, de forma que se puede ir marcha atrás en el trabajo realizado. La información necesaria para ello se almacena en un fichero temporal, que queda borrado cuando se sale de AutoSketch. Durante una sesión de trabajo, este fichero puede alcanzar una dimensión considerable, dando lugar a una falta de espacio en disco (es por ello por lo que al principio decíamos que el uso de disco duro es más que recomendable).

Tan interesante como la función Undo es su inversa, Redo, que permite eliminar, es decir, volver a realizar, las operaciones borradas con Undo.

El modo de trabajo de AutoSketch es orientado hacia objetos. Cualquier operación de dibujo seleccionada del menú Dibujar, es considerada un objeto, es decir, es tratada como un conjunto relacionado de puntos. Esto tiene una gran ventaja a la hora de trabajar con distintas partes del dibujo. Por ejemplo, la función Borrar, borra el objeto seleccionado (un texto, círculo, arco, línea...). Para ello, basta con seleccionar el objeto deseado; cuando se elige una de las operaciones que afectan a objetos (borrar, copiar, mover) el puntero, normalmente en forma de flecha, pasa a visualizarse como una mano. Si desde el punto marcado, esta se mueve a la izquierda, la operación afectará a todos los objetos que se hayan tocado. Si se hace hacia la derecha, únicamente afectará a los objetos que queden totalmente englobados dentro del área marcada.

Si se quiere tratar un conjunto de objetos como si fuera uno sólo, se pueden agrupar, mediante la función grupo, para posteriormente, si fuera necesario, volver a tratarlos como objetos independientes aplicándoles la operación inversa, Desagrupar.

Además de las opciones que se han comentado sobre el menú Cambiar, existen otras muy interesantes, como Espejo, mediante la cual se obtiene una imagen inversa de los objetos especificados; rotar, que sirve para cambiarlos de orientación en el ángulo especificado, Escala, que per-

mite cambiar su tamaño en la magnitud que se quiera, o Cortar, que sirve para borrar únicamente partes de un objeto (a diferencia de Borrar, que elimina objetos enteros).

Por último, dentro del menú Cambiar, se puede elegir el color, tipo de línea y nivel de un objeto. Aunque esto no aparece en pantalla, al menos con la tarjetas gráficas probadas (Hércules y CGA), si se ven los efectos en la impresión, especialmente si esta se realiza con Plotter.

Visualizar

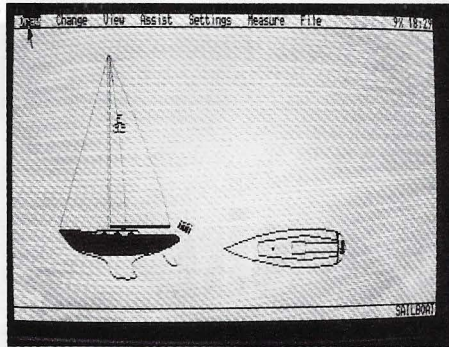
Con las opciones incluidas en este menú, se puede cambiar la forma en la que está visualizando el dibujo, sin por ello cambiar el contenido. Una de las más útiles funciones es Zoom, mediante la cual se puede ampliar la parte del dibujo que se quiera. A diferencia de otros programas de este tipo, AutoSketch, cuando se realiza una operación de este tipo, dibuja de nuevo toda la parte seleccionada, no realiza una mera ampliación de los pixels que se encuentran iluminados. Por ello, se puede trabajar hasta el último detalle, haciendo que los dibujos creados alcancen un alto grado de perfección. Esta función de

El paquete permite la creación de una biblioteca de símbolos para su posterior inclusión

ampliación tiene otra variante, que permite ampliar o disminuir la zona que se está viendo en pantalla, como si de un verdadero zoom se tratará (a diferencia de la primera comentada, que amplía a toda la pantalla la porción señalada).

AutoSketch, aunque únicamente puede trabajar en la zona que hemos llamado de trabajo, no por ello limita la extensión a esta. Realmente, no tiene límite, basta con introducir coordenadas, y automáticamente va ampliando el tamaño según sea necesario. Precisamente por ello es necesaria una opción que permita señalar qué parte queremos ver en la pantalla, para lo que basta dar las coordenadas de sus ángulos. Otra de las opciones de este menú permite visualizar el dibujo en su conjunto. Por último, otra de las posibilidades sirve para cambiar del modo de presentación actual al anterior, por ejemplo, si se visualiza únicamente una parte del dibujo, para luego pasar a ver todo el conjunto, pulsando esta opción se volvería a ver la parte en la que se estaba trabajando.

La ventaja de los modos de trabajo comentados es clara: AutoSketch no limita el uso de unidades de medida a unas cuantas: al ser relativas, se puede trabajar en centímetros, metros, pies, pulgadas, etc.



Las ayudas de AutoSketch

Para realizar dibujos técnicos es necesario contar con una serie de ayudas que permitan la realización exacta de los trabajos que se elaboren. En AutoSketch existen muy variadas herramientas, que son necesarias para trazar líneas paralelas o perpendiculares, unir figuras en puntos específicos (por ejemplo, tangentes), situar puntos en localizaciones exactas, etc. Una de estas funciones, especialmente útil, es FRAME. Como ya se ha comentado, AutoSketch permite el dibujo de curvas mediante el ajuste a una serie de puntos (100 como máximo). Usando esta herramienta, se puede ver como se va formando la curva según se van introduciendo los puntos, lo que resulta muy útil para ver donde hay que introducir los puntos. Todas estas ayudas se pueden encontrar en el menú de Ayudas, siendo muy sencillo el activarlas o quitarlas, según se quiera; Basta para ello con situarse encima de la herramienta elegida y pulsar el botón del ratón: inmediatamente la opción elegida queda activada, situándose una tilde a su lado, de forma que avisa de su estado. Para desactivarla, no hay más que realizar la misma operación.

Otra serie de ayudas, no incluidas en este menú, pueden ser encontradas en el menú Medir. En éste, AutoSketch ofrece al usuario distintas herramientas que, como el propio nombre del menú indica, sirven para realizar mediciones. Algunas dan el resultado en pantalla, pero sin incluir en el dibujo: así, se puede medir la distancia entre dos puntos, ángulos, áreas (únicamente de superficies regulares)... mientras que otras sí incluyen el resultado en pantalla. Por ejemplo, la distancia entre dos puntos dados se realiza introduciendo esos dos puntos de referencia, y un tercero, que sirve a AutoSketch para dibujar una línea de medida que pasa por este, donde en el medio incluye la distancia. Esta distancia, según la herramienta elegida, puede ser absoluta, o únicamente la distancia en vertical o en horizontal. Los extremos de la línea de medición terminan en flechas, indicando los puntos a los que se refiere.

Otra opción interesante es la posibilidad de crear niveles en un mismo dibujo: así, se puede realizar el plano de una casa en un nivel, la instalación eléctrica en otro, las tuberías de agua y gas en otro, pudiéndose luego combinar cada uno de ellos según se quiera (poniendo cada nivel a invisible o visible), hasta un total de diez niveles por dibujo. Además, en cualquier

momento se puede cambiar a un objeto determinado de nivel, con lo que pasa a visualizarse en el nivel elegido. Con ello, AutoSketch no sólo permite la simplificación de diagramas complicados, sino que cada nivel no quede cerrado a posteriores modificaciones o inclusiones.

Además de todo esto, AutoSketch da al usuario un completo manejo de la impresión. Para cada objeto se puede elegir un color, tipo de línea, así como, si el plotter lo soporta, indicar las diferentes velocidades de impresión de cada color. Por otro lado, y al igual que hace con las funciones de visualización, este paquete permite la impresión total o parcial del trabajo realizado, ésta última, además, en dos modalidades distintas: la primera, dibuja en la totalidad del papel la parte del dibujo especificada (que, lógicamente, deberá de adecuarse a las dimensiones de la hoja), mientras que la segunda dibuja en la hoja la parte seleccionada, pero en la posición que ocuparía si se imprimiera el dibujo por completo (lo que resulta muy útil, por ejemplo, para la realización de montajes en transparencias).

Por último, y para los momentos de distracción, AutoSketch incluye un juego de

La compatibilidad con AutoCad 2.5 implica un paso hacia sistemas más avanzados

cuatro en raya que sirve para despejar la mente por unos momentos.

Conclusiones

Como se puede ver por todo lo comentado, AutoSketch, a pesar de su presentación simplista y poca ocupación (un sólo disco, cuando la costumbre generalizada empieza a ser presentar las aplicaciones en cuatro y más), ofrece bastante potencia, lo que hace que sirva completamente para su objetivo, que es demostrar a los interesados por el CAD cuales son las aplicaciones de éste, sin necesidad de acometer costes y procesos de aprendizaje que a muchos les resultan prohibitivos.

Aunque en ningún momento pretende servir como herramienta realmente profesional, muchos de sus usuarios, especialmente aquellos que no necesitan el acceso a bases de datos, se sentirán bastante reacios a dar el salto a su hermano mayor, AutoCad, a pesar de que la compatibilidad con este está asegurada, puesto que los ficheros generados por AutoSketch pueden ser leídos por AutoCad, verdadero estándar del CAD en microordenadores.

Nicolás Klingenberg

C.Itoh CI-3500

Impresión sin esperas

La C.Itoh CI-3500 pertenece a esa gama de impresoras que sin renunciar a una alta velocidad es capaz de ofrecer capacidad, calidad y prestaciones. Virtudes que la convierten en un periférico muy adecuado para completar las nuevas y potentes generaciones de sistemas microinformáticos.

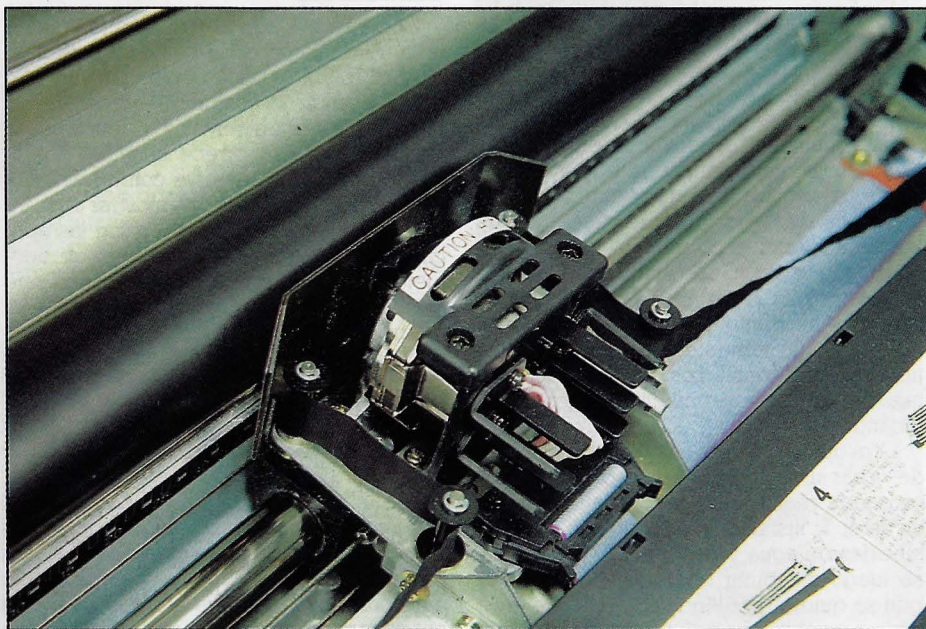
ALTAS prestaciones y versatilidad son las características más destacables de la impresora C.Itoh CI-3500, un dispositivo que viene a confirmar la calidad y experiencia de esta firma en el mundo de los periféricos de impresión. Es una impresora de alta velocidad que la hace muy apta para cubrir todo tipo de exigencias, tanto las planteadas por los grandes usuarios de sistemas micro como las solicitadas por las modernas estaciones de trabajo y entornos distribuidos de ofimática y redes.

Su aspecto externo es muy atractivo y su construcción robusta, observándose en todos sus componentes una gran calidad. Se pone de manifiesto, constantemente, un alto grado de ayuda al usuario lo que se deja ver en seguida por un panel frontal muy completo acompañado por un display de leds, de forma que el usuario puede variar fácilmente cualquier parámetro de funcionamiento. También se deja ver esta característica en el interior de la máquina,

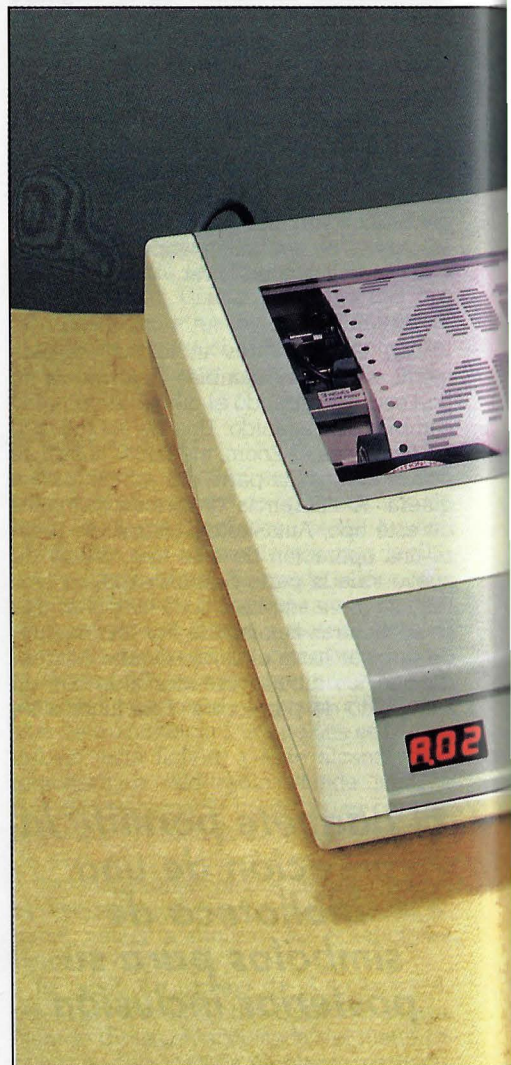
al tener constantes indicaciones en todas las partes utilizables por el usuario de forma que no tenga que recurrir al manual ni memorizarlas cada vez que las use.

La tecnología utilizada en esta impresora no es de las últimas tendencias (cabezales de 18 o 24 agujas), hecho justificado por el carácter de impresora de alta velocidad, más que de alta calidad. No obstante, este último aspecto tampoco se deja en el cajón del olvido, consiguiéndose buenos resultados de esta combinación.

Se comercializa en dos modelos que difieren básicamente en el interface utilizado (Modelos 10 y 20) y se suministra con todo lo necesario para trabajar, sin que sea preciso adquirir componentes opcionales, excepto en el caso del alimentador de hojas sueltas. La acompañan un conjunto de tres manuales que especifican, uno, las características y operación de la máquina y, los otros dos, la forma de instalación y configuración inicial.



El cabezal de impresión dispone de nueve agujas.



La C.Itoh CI 3500 es una impresora muy rápida que no descuida la calidad

Características

El elemento fundamental en toda impresora, sobre todo matricial, es el cabezal de impresión. De él depende que el dispositivo pueda imprimir con mayor o menor calidad, e incluso que su velocidad sea la adecuada.

En el caso de la C.Itoh CI-3500 este componente es de la vieja escuela, cosa que caracteriza a todas las impresoras de alta velocidad. Dispone de nueve agujas en vertical con una vida útil de mil millones de puntos/aguja, que no le impiden conseguir una gran calidad, ya sea en modo Draft o LQ (Letter Quality). Como es lógico, la definición de los caracteres no será tan buena como la de otras impresoras que disponen de cabezales de 18 y 24 agujas, pero esto queda justificado por el



MICROS OPINA

Prestaciones: *Excelentes.* Alta velocidad y buenas posibilidades.

Facilidad de uso: *Buena.* Destaca la información del panel de control.

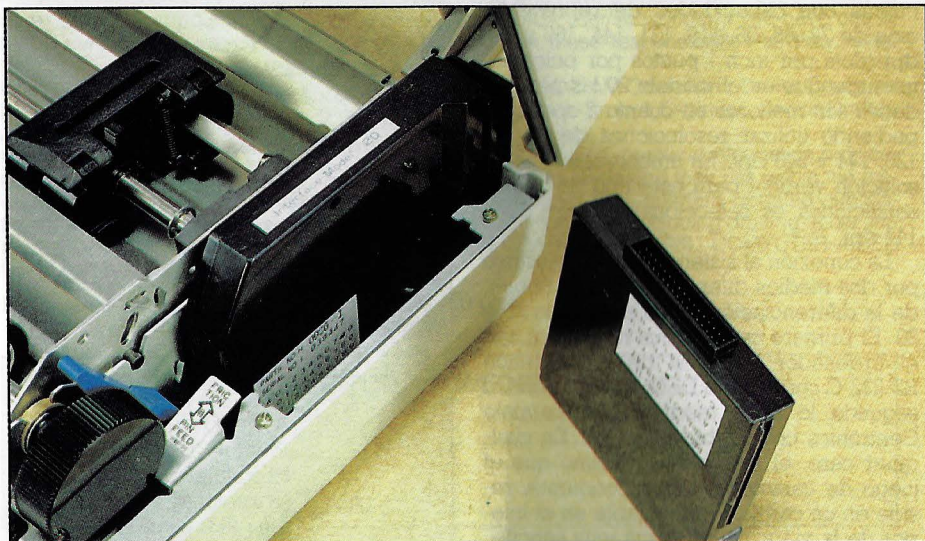
Documentación: *Buena.* Clara y completa.

Precio/Prestaciones: *Buena.* Muy equilibrada.

hecho de que el manejo de más agujas resta velocidad y la CI-3500 es, ante todo, una impresora rápida y de altas prestaciones.

No obstante, como demuestran las matrices de formación de caracteres, con estas nueve agujas es capaz de componerlos con 9 puntos horizontales por 7 verticales, en el caso de escritura de alta velocidad, que se ven aumentados hasta 17 horizontales por 16 verticales si es seleccionada la modalidad de alta calidad de impresión. En este último caso, la definición conseguida es bastante buena y la impresión no se realiza por doble pasada,

como ocurre en muchos de estos dispositivos, lo que resta velocidad, sino que se lleva a cabo por la superposición de puntos de la matriz, con el objeto de conseguir un trazado del carácter lo más conti-



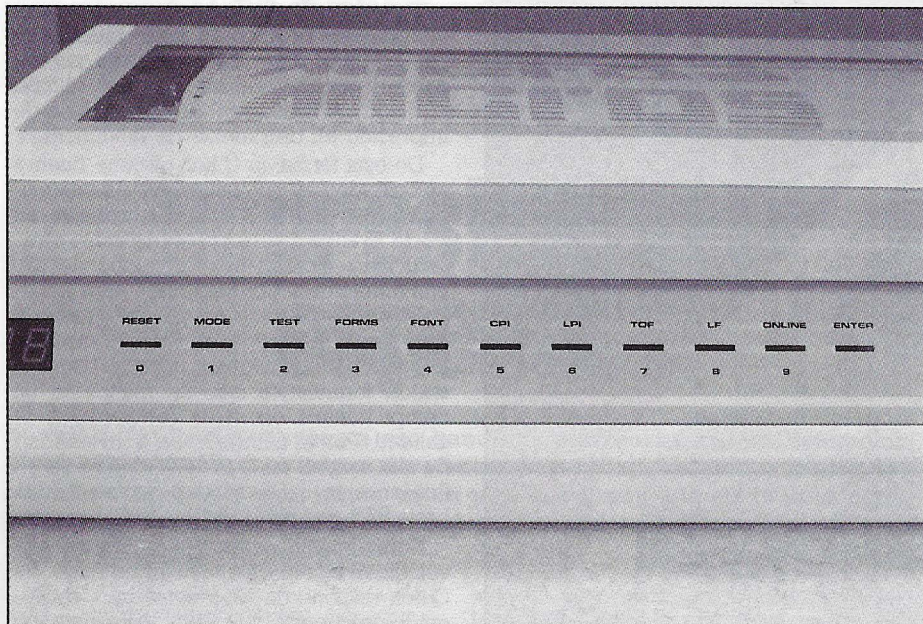
Los cartuchos de interface y juego de caracteres son intercambiables, aumentando la versatilidad de la CI-3500.

nuo posible. A ello hay que unir la ejecución de este proceso en modo bidireccional, lo que no todas las impresoras con alta calidad pueden realizar, sino que utilizan el modo unidireccional del mecanismo de impresión en detrimento de la velocidad.

De esta forma, la C.Itoh obtiene buenas velocidades en cualquiera de las dos modalidades. Para el caso de trabajar en modo Draft, o calidad de datos como otros le llaman, alcanza una velocidad de 350 cps (caracteres por segundo), imprimiendo a 10 cpp (caracteres por pulgada) y 6 lpp (líneas por pulgada). En este modo la impresión de cualquier tipo de listados, textos, formularios, etc, se realiza en un tiempo mínimo, eso sí, en detrimento de la calidad. Por el contrario, en la modalidad de alta calidad o LQ la velocidad se sacrifica en aras de la calidad descendiendo hasta 87,5 cps; sin duda una buena marca.

Normalmente se asocia el término alta velocidad con el de alto nivel de ruido. La C.Itoh dispone de un sistema muy conseguido de insonorización que le permite estar en un nivel medio consiguiendo no pasar de los 58 dB. A ello se une un eficaz sistema de arrastre del carro por correa de caucho, que evita ruidos; así como la reducción del choque del cabezal de impresión al llegar al principio y fin de línea. En este nivel de ruido hay que incluir el que produce el ventilador que incorpora para evitar el recalentamiento de los componentes, ya que una impresora de estas características precisa radiar el considerable calor que genera.

La alta velocidad facilita, además de una rápida ejecución de los trabajos, el que el ordenador al que este conectado el dispositivo se libere antes de los procesos de impresión. También influye en este capítulo el buffer o memoria interna que tenga la impresora. En el caso de la C.Itoh éste se cifra en 2 Kbytes, suficientes si se tiene en cuenta la velocidad. No obstante, en algunos casos puede ser conveniente aumentar esta capacidad, lo que es posible opcionalmente. Por otro lado, el operador



El panel frontal da acceso, de forma sencilla, a todas las funciones de la impresora.

puede seleccionar que la impresión se realice según llegan las líneas al dispositivo, lo que retiene más al ordenador, o sean almacenadas en el buffer de la impresora, descargando así rápidamente al sistema. Es precisamente en este último caso cuando sería conveniente disponer de un buffer mayor.

En la realización de gráficos, la velocidad descendiendo ligeramente pero se mantiene en unos límites muy razonables, debido, entre otras cosas, a que la C. Itoh es capaz de imprimirlos utilizando el modo bidireccional, contrariamente a lo habitual, ya que normalmente se pasa automáticamente al modo unidireccional para ejecutar estos cometidos. En este tipo de representaciones dispone de una resolución entre media y alta, con mayores o menores posibilidades dependiendo de si se trata del Modelo 10 o 20. En el primer caso se cuenta con capacidades de representación de 72, 85, 96, 110, 131, 144, 160 y 240 dpi (dots per inch - puntos por pulgada), mientras que en el modelo 20 las posibilidades son menores en cuanto a opciones, pudiendo utilizar resoluciones de 60, 72, 120, 144 y 240 dpi. En ambos casos, la resolución vertical para este tipo de representaciones es seleccionable entre 72 o 144 dpi.

La conexión al sistema puede realizarse por dos medios diferentes, causa también de la diferenciación entre el modelo 10 y 20. El primero canaliza sus relaciones con el ordenador a través de un interface RS-232-C compatible DEC, mientras que el segundo lo hace mediante un paralelo Centronics compatible con IBM. En cualquier caso, el interface, lo mismo que el juego de caracteres correspondiente, reside en un cartucho conectable en el interior de la máquina de forma muy sencilla. Por ello, el usuario que tenga necesidad de ambas conexiones no tiene por qué

LA C. ITOH CI-3500 EN RESUMEN

Velocidad de impresión: 350 cps.

Cabezal: 9 agujas.

Interface: Modelo 10 - RS-232-C, Modelo 20 - Centronics.

Arrastre: Fricción y Tracción.

Anchura de carro: 132 caracteres en modelo 10 y 136 en el 20.

Matriz de caracteres: 9 x 7 en calidad Draft y 17 x 16 en alta calidad.

Resolución gráfica: Máxima de 240 x 144.

Juegos de caracteres: ASCII, Internacional, Multinacional, Gráficos. El modelo 20 añade otros 127 gráficos.

Tipos de letra: Pica, Elite, Comprimido-1, Comprimido, Pica Expandido, Elite Expandido, Comprimido-1 Expandido, Comprimido Expandido.

Slots de cartuchos: Uno.

Cartucho de cinta: De nylon de color negro.

Número de copias: Original y cinco copias.

Nivel de ruido: 58 dB.

Vida del cabezal: 1.000 millones de puntos/aguja.

Compatibilidad: Modelo 10 - DEC, Modelo 20 - IBM.

Distribuidor: D.S.E., S.A.
Infanta Mercedes, 83
28020 Madrid
Tfn.: (91) 279 11 23
Ant. Carretera del
Prat/Pje. Dolores
Hospitalet de Llobregat
(Barcelona)
Tfn.: (93) 336 33 62

Precio: 359.900 Pts.

comprar dos impresoras o una con interface dual, sino que basta con que tenga ambos juegos de cartuchos y los intercambie según convenga.

El arrastre del papel se puede realizar de forma estándar en la C. Itoh CI-3500 mediante tracción o fricción. Este último método supone la inserción manual de la hojas, ya que el alimentador automático es opcional. La alimentación del papel se puede llevar a cabo por la parte trasera de la máquina, en cuyo caso el tractor dispone de pines en la parte inferior y superior para asegurar un mejor arrastre a una velocidad de 12 pulgadas por segundo. También es posible realizar la alimentación, en esta modalidad, por la parte inferior de la máquina, en cuyo caso el papel sólo es arrastrado por los pines superiores del mecanismo tractor.

Se puede utilizar papel con una anchura desde 2,95 pulgadas hasta 16 pulgadas, lo que supone un ancho máximo de impresión de 136 caracteres por línea a 10 cpp, en el modelo 20, y 132 en el modelo 10.

Por último, esta impresora utiliza una cinta de nylon de color negro de gran tamaño. Se trata de un cartucho fácilmente insertable en su alojamiento y con una buena duración.

Posibilidades de impresión

Al contrario de lo que suele suceder con las impresoras de alta velocidad, la C. Itoh CI-3500 dispone de notables posibilidades de impresión. De forma estándar y residentes en el dispositivo, se encuentran cuatro juegos diferentes que contemplan el ASCII, Internacional, Multinacional (entre los que se encuentran los caracteres castellanos) y un juego de caracteres gráficos. A ellos, el modelo 20 añade otros 127 caracteres gráficos, dado su carácter de compatibilidad con el estándar. Por supuesto, estos juegos pueden ser reemplazados por otros con el simple cambio del cartucho de que acompaña al interface. De esta forma la impresora adquiere una gran versatilidad que permite su adaptación a cualquier exigencia concreta de trabajo.

Los caracteres contenidos en estos juegos pueden ser variados mediante el cambio de densidades de impresión. La CI-3500 permite la utilización de caracteres tipo Pica (10 cpp), Elite (12 cpp), Comprimido-1 (13,2 cpp en el modelo 10 y 17,1 en el 20), Comprimido (16,5 cpp), Pica Expandido (5 cpp), Elite Expandido (6 cpp), Comprimido-1 Expandido (6,6 cpp en modelo 10 y 8,55 en el 20), y Comprimido Expandido (8,25 cpp).

Además, todos estos tipos de escritura son factibles de variación mediante el empleo de los llamados atributos que permiten la impresión de caracteres de doble ancho, doble alto, en negrita, subrayados, itálica; así como superíndices y subíndices. Funciones todas muy útiles para el trabajo con programas de proceso de textos. Estos atributos pueden ser combinados entre sí con lo que se aumentan las alternativas de impresión.

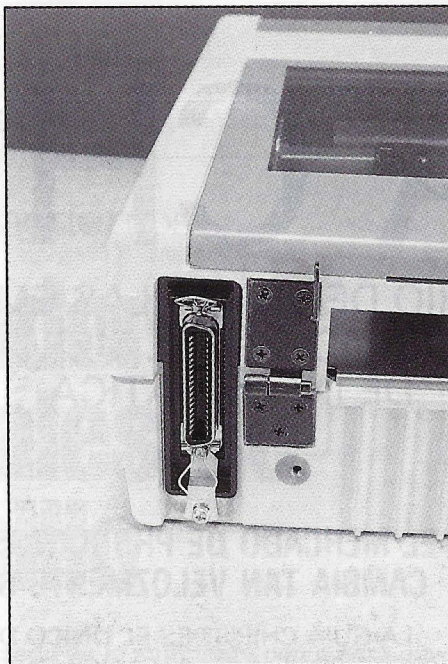
En cuanto al interlineado también es variable, dependiendo del modelo de la im-

presora. El modelo 10 puede optar entre valores de 2, 3, 4, 6, 8 o 12 lpp (líneas por pulgada), mientras que el modelo 20 admite 3, 4, 6, 8, 9 o 12 lpp, con la posibilidad de definir, vía software, interlineados especiales como 7/72 de pulgada o n/72, n/144 y n/216.

Explotación

Todos las funciones posibles en la CI-3500 son seleccionables a través del software, mediante los correspondientes códigos de control. Pero, además, permite que cada una de estas funciones sea accesible desde el panel frontal.

Dispone de un panel con 11 pulsadores y un display de tres dígitos. Los primeros cuentan con dos funciones según se pulse la tecla MODE o no. En el primer caso se convierte en un teclado numérico que permite la introducción de códigos que dan paso a la selección de un parámetro concreto, como por ejemplo el espaciado entre caracteres (cpp), para ser variado, también, mediante códigos numéricos. En el ejemplo dado se digitaría el código 10 para 10 cpp, etc. A primera vista puede parecer complicado debido al constante empleo de secuencias numéricas, pero no es así ya que en realidad el usuario sólo va a manejar parámetros como la densidad de caracteres, líneas por pulgada, juegos de caracteres y pocos más. Es por ello que C.Itoh ha dispuesto en el panel que al-



Por detrás, el interface y la toma de corriente.

gunas de las teclas tengan ya esta función por lo que ni siquiera hay que memorizar el código, realizándose la selección directamente. Otras funciones de este teclado son las típicas en toda impresora: On-line/Off-line, salto de página y salto de línea, etc.

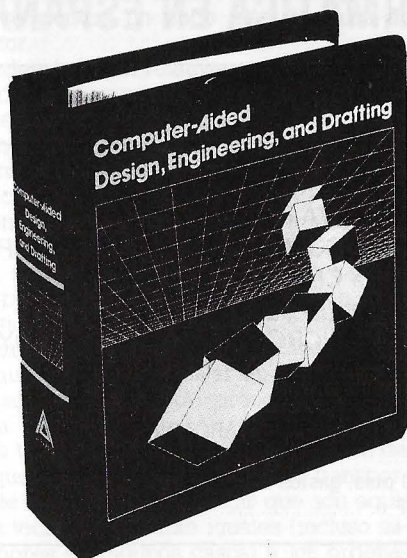
El display incorporado tiene además otros cometidos. En él se reflejan también los códigos de los errores que se puedan producir, así como el estado de la impresora (on-line u off-line). Cuenta en total con capacidad para 14 posibles fallos que abarcan desde el fin del papel, hasta el que la cubierta superior se encuentre mal cerrada o el interface mal conectado. De esta forma es la propia impresora la que informa exactamente de lo que ocurre, lo que es útil en aquellas ocasiones en las que el usuario se plantea el porqué no funciona el periférico. Además de expresar los errores, la CI-3500, tiene cinco tipos de autotest para los casos en que no se represente un código de error. De esta forma se facilita la detección del fallo y por lo tanto su solución.

Conclusiones

La C.Itoh CI-3500 se muestra como una impresora de alta velocidad y prestaciones; conjunto muy acorde con las necesidades de explotación de las modernas generaciones de sistemas microinformáticos, que así pueden unir a su alta velocidad de trabajo, la de sus periféricos.

Dispone de un buen número de recursos de fácil acceso para el usuario, lo que la convierte en una impresora muy versátil y capaz de adaptarse a cualquier circunstancia y entorno de tratamiento de la información. •

AUERBACH's COMPUTER-AIDED DESIGN, ENGINEERING AND DRAFTING



A continually updated publication designed for those who have a «hands-on» responsibility to apply and manage CAD systems. You are the «targeted» user/subscriber if you have one of the following positions, or are contemplating taking on these responsibilities as they relate to CAD.

Engineering Manager/Supervisor, CAD/CAM Manager, CAD/CAM Consultant, Senior Designer, Design Engineer, Mechanical Engineer, Electrical Engineer, Project Engineer, Senior Drafter, Applications Engineer, and Research Engineer.

Computer-Aided Design, Engineering, and Drafting is a detailed, practical information publication describing computer-aided design (CAD) technologies, tools and their use within the mechanical, electrical/electronic and facilities design disciplines. This quarterly updated publication addresses major representation, analysis, and documentation (including drafting) tools and techniques such as SOLID MODELING, FINITE ELEMENT ANALYSIS, COMPUTER-AIDED DRAFTING, and GRAPHIC SIMULATION.

Documentación base+1 año suscripción: 36.420 ptas.

• Renovación anual suscripción: 14.980 ptas.

SOLICITUD DE INFORMACION

NOMBRE.....
EMPRESA.....
DIRECCION.....
POBLACION.....
C. P..... TELEFONO.....



Ediciones Arcadia, S. A. Españaletto, 25, bajo. 28010 MADRID. Teléfs. 410 60 00/50

GUIA CHIP'87

DIRECTORIO DE TODAS LAS EMPRESAS,
PRODUCTOS Y SERVICIOS DEL MERCADO NACIONAL
DE INFORMATICA



EL MERCADO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS INFORMATICOS CAMBIA TAN VELOZMENTE COMO AVANZA SU TECNOLOGIA

LA GUIA CHIP'87 ES EL **UNICO** DIRECTORIO DE INFORMATICA QUE PONE A SU ALCANCE UNA RELACION **ACTUALIZADA** DE **TODAS LAS EMPRESAS** DEL SECTOR, ASI COMO UNA DETALLADA DESCRIPCION TECNICA DE LOS **PRODUCTOS Y SERVICIOS** QUE COMERCIALIZAN, INCLUYENDO:

- Ficha completa de las **empresas y sus delegaciones** (dirección, teléfono, télex, subsector de actividad, ejecutivos principales, empresa matriz, etc.).
- Dos clasificaciones adicionales de **provincias/empresas y empresas/producto** que le facilitan las empresas suministradoras más próximas a usted, y una exhaustiva información de productos fabricados y/o comercializados por cada firma.
- Una rigurosa clasificación de la **oferta de productos y servicios** (6 grupos y 31 epígrafes) para que de modo rápido y preciso usted encuentre el terminal, programa de aplicación, sistema ofimático, etc., que necesita, asociado a una lista completa de proveedores especializados.

LOS DATOS MAS ACTUALES DE LA OFERTA INFORMATICA EN ESPAÑA

BOLETIN DE PEDIDO

Empresa
Nombre
.....
Dirección
Población C.P.
Profesión
Cargo
Telf.:

- ☐ Deseo recibir..... ejemplar(es) de la GUIA CHIP'87
Precio ejemplar: 3.300 ptas. (IVA incluido).
- OFERTA ESPECIAL NUEVOS SUSCRITORES REVISTA CHIP
- ☐ Suscripción anual a la revista CHIP y GUIA CHIP'87
7.900 ptas. (IVA incluido). Ahorre 900 ptas.
- ☐ Precio suscriptores de CHIP/MICROS/ELECTRONICA HOY:
2.400 ptas. (IVA incluido).
- FORMA DE PAGO:
- ☐ Adjunto talón a nombre de EDICIONES ARCADIA, S. A.
- ☐ Giro postal núm.
- ☐ Contra reembolso (100 ptas. gastos de envío)
- ☐ Envíenme factura. CIF n.º:



Ediciones Arcadia, S.A.

Españoleto, 25, bajo - 28010 MADRID - Tel. 410 60 00
Víctor de la Serna, 4, bajo - 28016 MADRID - Tels. 259 82 04/03/02

Portátiles modernos

Ordenadores personales de bolsillo

El mundo del microordenador ha avanzado ya lo suficiente como para empezar a producir mejores productos, más pequeños y más capaces. La guerra ha empezado y ya las primeras marcas ofrecen al mercado los micros portátiles en unas condiciones de máxima competencia. Se ha iniciado con ello una nueva etapa en el mundo de la informática, la era del ordenador que puede usarse en cualquier circunstancia.

CADA día va siendo más frecuente encontrar entre el equipaje de algún ejecutivo un maletín un poco fuera de lo corriente al que siempre trata con sumo cuidado y del que, en el fondo, se siente orgulloso. Ese maletín contiene toda la información que él necesita para culminar con éxito el negocio que ha motivado su viaje. En la bolsa, lógicamente, está el portátil.

Prácticamente todos los fabricantes de la industria del ordenador han lanzado ya sus bebés de la gama. Con toda seguridad en un futuro muy próximo la duda del potencial usuario que quiere comprar un ordenador ya no se planteará respecto a qué ordenador comprar sino otra muy distinta: ¿micro o portátil? Este es un factor que en breve pondrá un poco más de salsa al sector.

Además, en el relativamente poco tiempo de estos «superbebés» han desarrollado enormemente sus posibilidades reduciendo proporcionalmente su tamaño. Han logrado no solo ser una «monada» sino ser tan capaces o más que cualquier PC de sobremesa. Lo cierto es que los portátiles son ya una realidad. Han cambiado su estilo, su filosofía y su estética, han ganado en potencia y prestaciones y se han convertido, lo mismo que el microordenador, en un instrumento casi imprescindible con el que se puede trabajar en cualquier sitio sin ningún tipo de preocupación técnica.

Si tuviéramos que dar una definición de lo que es un portátil u ordenador transportable tendríamos que decir que son equipos tecnológicamente iguales (incluso superiores en algunos casos) a los ordenadores de sobremesa y sobre los cuales tienen la ventaja de ser mucho más pequeños y totalmente trasladables sin necesi-

dad de realizar complicadas operaciones. No obstante, todavía existe una diferencia, aunque cada día más difusa, entre el microordenador portable y el netamente portátil. El portable es, por decirlo de una manera coloquial, más «bártulo» que el portátil. En un principio, además, las diferencias eran mucho mayores puesto que el volumen condicionaba en gran medida las prestaciones, por el tamaño de las piezas que debían usarse. Ahora este aspecto es progresivamente menos relevante pues el perfeccionamiento de elementos como las pantallas de gas o cuarzo, la reducción en tamaño de los procesadores y chips e incluso la mejor calidad magnética de los disquetes hacen que, junto con la reducción de tamaño, se pueda aumentar su potencia, definición de imagen, etc.

La pantalla, un condicionante

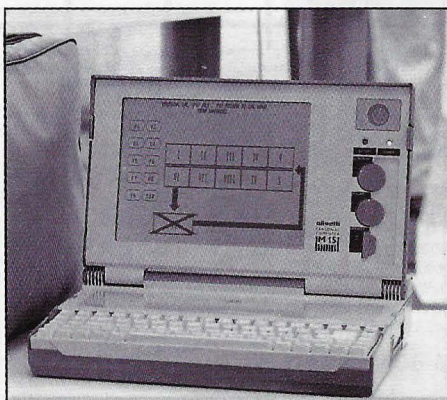
Haciendo un poco de «prehistoria» de este tipo de ordenadores, no debemos olvidar que uno de los factores que más influía en el tamaño y en su reducción era la pantalla. La de estos ingenios informáticos era la que determinaba en gran medida tanto la portabilidad del sistema como la ergonomía de su utilización y justo por esa razón, una cuestión de peso a la hora de decidirse por uno u otro modelo. Las pantallas de los ordenadores transportables y portátiles, en general, se han desarrollado en función de su tamaño y de la portabilidad que les confiere.

Todavía existen en el mercado los sistemas transportables con el tradicional monitor de rayos catódicos de pequeño tamaño, que ofrece buena calidad y definición y su utilización es más fácil. Las reducidas dimensiones del tubo (en promedio, unas nueve pulgadas) dejaban suficiente espacio para los disquetes.

Uno de los aspectos que más impulsó el desarrollo de nuevos portátiles fue precisamente el consumo que esas pantallas de rayos catódicos tenían. Un portable de esas características consumía lo mismo que un ordenador de sobremesa, con el grave problema implícito de la alimentación allí donde el portable se trasladase.

El cristal líquido ha solucionado el problema de las pantallas y, por ende, el del consumo. Estas pantallas ofrecen cada día mayor resolución y superficie útil. Actualmente, casi todos los modelos de portátiles llevan la pantalla en la tapadera. Su espesor no supera nunca los cinco centímetros y su movilidad es asombrosa. Además, no pesan prácticamente nada y gastan «menos que un mechero».

A la hora de decidirse, los fabricantes tenían muy en cuenta los costes de estos productos, aunque ahora se han reducido bastante. La evolución de la pantalla de estos «superbebés» ordenador se ve muy claramente reflejada en el comportamiento del gigante azul. IBM, gran líder y mejor observador de aquello que demanda o va a demandar el mercado, con su PC Convertible dejó a un lado la tecnología del plasma gaseoso, que había apoyado en un principio desarrollándola enormemen-



M15, lo último de Olivetti.

La pantalla, elemento básico para hacer portátil un micro



Wang MIO, uno de los últimos, con mucho futuro.

te, para pasar al cristal líquido (LCD), con el fin de reducir más todavía los costes de producción a la vez que empequeñecía el volumen de los aparatos, lo mismo que su consumo de energía.

Los primeros problemas de legibilidad de este tipo de pantallas, dominantes hoy día, fueron solucionados con un panel foto emisor con una duración no demasiado larga, que se coloca detrás del panel de cristal líquido. De esta forma, los caracteres aparecen en sombra sobre un fondo luminoso. Esta iluminación mejora sensiblemente la lectura, aunque el contraste no iguala la calidad que ofrece una pantalla de rayos catódicos o de plasma. Sin embargo, es la solución óptima para un todo terreno como el portátil.

Las pilas

La portabilidad implica autonomía, es decir, no depender de los enchufes cada vez que se mueve el ordenador. Para lograr esta reducción, como ya se ha comentado, la pantalla tiene mucho que decir, pero también influyen en el consumo otros

aparatos con baterías dotadas de unas características especiales. En primer lugar, son de reducido tamaño y de suficiente capacidad como para mantener al ordenador funcionando sin ningún tipo de enchufe durante un tiempo razonablemente largo. En general vienen a durar unas cuatro horas ininterrumpidas antes de agotarse. En segundo lugar, y para evitar el enorme trastorno de tener que cambiar las pilas, estas baterías son recargables y, una vez conectada a la red, el ordenador se recarga paulatinamente y vuelve a estar listo para su uso autónomo. Estas baterías, por otra parte, tienen una muy larga duración y soportan fácilmente un promedio de cuatrocientas descargas y recargas. En una palabra, estas pilas vienen a ser al ordenador lo que las baterías a los automóviles.

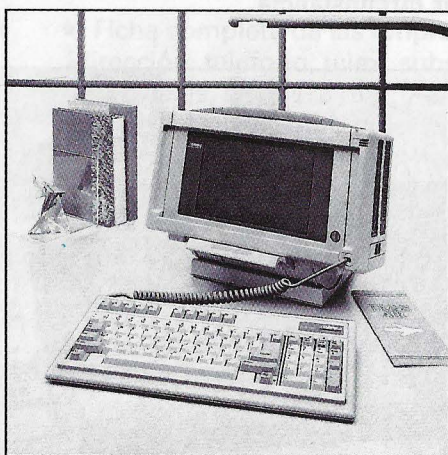
Poco a poco los fabricantes han ido consiguiendo de los portátiles mayores prestaciones, más potencia de proceso, una integración increíble hasta hace bien poco, y todo ello con el máximo de flexibilidad a la hora de conectar el portátil a la red y a sus posibilidades de periféricos. Es raro que un moderno portátil no tenga salida

ductos como el WANG MIO (micro del mes en este número), que ofrece en el tamaño de una máquina de escribir manual portátil todas las características de un PC, que además puede trabajar en dos modos (Wang y estándar) y que, para colmo, lleva integrada la impresora (un poco lenta, eso sí) y una lista casi interminable de posibilidades externas. Hacia aparatos como este Micro del mes es donde se orienta la oferta de portátiles actualmente.

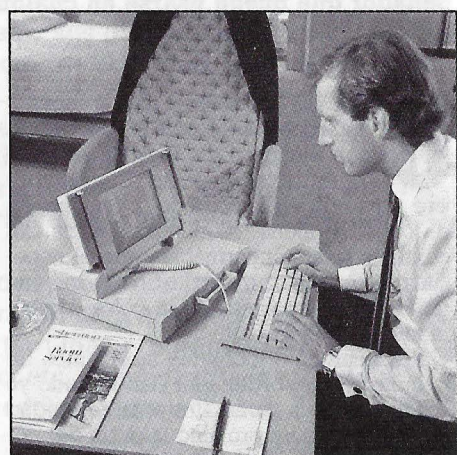
Punto importante también es reducir los estándares clásicos. Así, tenemos ya en el mercado, ordenadores AT para llevar bajo el brazo. Con la reducción del volumen de las máquinas en el que se afanan muchos fabricantes, la transición al formato portátil es técnicamente posible. El usuario gana con esta nueva variedad de máquina un mayor espacio en la oficina a la vez una mayor libertad de movimientos. Son aparatos que en una sola jornada pueden haber trabajado en el despacho de un ejecutivo con gran movilidad, en una sala de reuniones, en un avión y en el hotel de alguna ciudad. Todo el trabajo realizado por ese ejecutivo a lo largo de esa jornada



El pequeño Data General ONE/2.



Compaq Portable III, todo un compendio de soluciones.



El Ericsson portable, a pleno rendimiento.

elementos. En los portátiles cambian todos los circuitos de gestión, direccionamiento, entrada y salida, que originalmente tenían tecnología TTL. Ahora, los circuitos son C-MOS, más costosos de fabricar pero indudablemente grandes ahorradores de energía.

Tragones de energía son también los lectores de disquetes, que junto con la pantalla y los circuitos lógicos bipolares son los principales consumidores de electricidad. Los nuevos portátiles están dotados de lectores de disquetes con motores sin escobillas y extremadamente planos. En esta línea, también se han reducido los disquetes, cuyo formato pasa a ser de 3,5 pulgadas. Este tamaño parece que será el estándar en un futuro no muy lejano, pues ya hay ordenadores de sobremesa que equipan esas unidades. Por citar un contundente ejemplo, ahí están los Personal System/2 de IBM.

Una vez resueltos los problemas de los «gastones» en el portátil, la solución para favorecer la autonomía fue equipar estos

para discos externos, impresora, modem, etc.

El teclado, un punto polémico

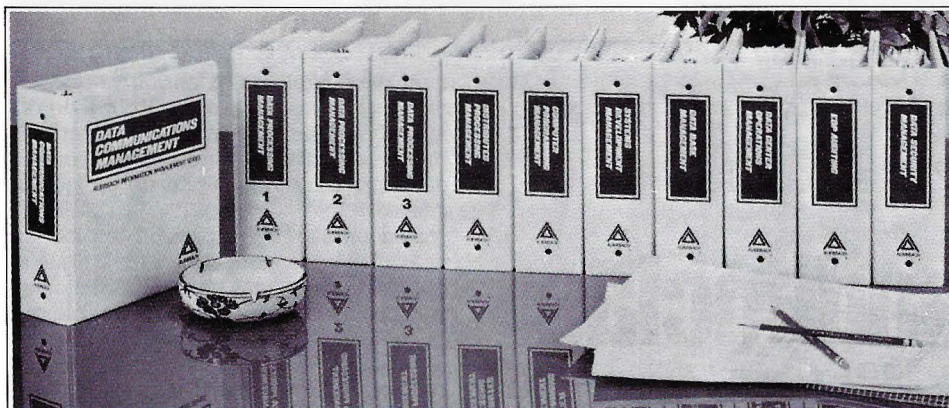
La reducción en el tamaño de los portátiles ha sido tal que los teclados también se han visto afectados. En este sentido los expertos no siempre están de acuerdo en lo óptimo de las soluciones adoptadas. Por lo general, al reducir la anchura del teclado, se tiende a «montar las teclas». Es como si el techado se partiera por la mitad y se pusiera un trozo sobre otro hasta conseguir el ancho deseado. Así, algunas teclas deben estar «montadas». No todos están de acuerdo en que ésta sea la mejor solución, pues muchas veces una sola tecla tiene tres o cuatro funciones diferentes. Sin embargo, muchos opinan que es el con el precio que hay que pagar la reducción de algún modo.

De todas formas, la enorme integración que se realiza en tan reducido espacio, no deja, por el momento, otra salida. Esta integración hace que salgan al mercado pro-

puede pasarlo en un disquete al microordenador de sobremesa de su secretaria o, simplemente, enviárselo por teléfono, vía modem. Además, puede llevarlo a casa para que sus hijos jueguen en él con solo ponerlo sobre sus rodillas y abrir la tapa.

Buenos presagios

No cabe duda que los modernos portátiles están abriendo el camino hacia el futuro de microordenador a pasos agigantados. Con todo esto, el futuro de la informática transportable y, a más largo plazo, la informática «de bolsillo», se puede considerar con grandes posibilidades de éxito. La proliferación de los profesionales liberales y del reducido espacio con que cuentan las oficinas, unido a la mayor movilidad que requieren esas profesiones van a beneficiar decisivamente no ya el desarrollo sino la revolución de estas tecnologías. Casos como «el Banco en Casa» o las compras desde el hogar son realidades que lo demuestran. ●



THE AUERBACH INFORMATION MANAGEMENT SERIES (AIMS)

**New Ideas and New Directions
in the Management of EDP
Systems and EDP Personnel**

AUERBACH's **bi-monthly** updated management publication delivers the facts, ideas, and how-to recommendations you need to be a complete information manager. The publication helps you to become an effective technology implementor as well as an efficient DP executive.

Each of the nine AIMS reference publications are valuable tools for effective management, featuring specialized reports to help you plan, solve problems, and enact policies and procedures that will improve productivity and prevent future problems.

The publications comprising the AIMS series are:

- Data Processing Management
- Data Center Operations Management
- Computer Programming Management
- Data Communications Management
- EDP Auditing
- Data Security Management
- System Development Management
- Data Base Management
- Managing the Information Center Resource

Select the AIMS publication particularly suited to your EDP management function.

DATA PROCESSING MANAGEMENT (ADPM)

Data Processing Management, a three volume continuous publication, helps managers select the best arrangement for purchasing/renting/leasing equipment and clearly identifies objectives for the DP department. Additionally, it will help you locate cost-effective alternatives to in-house efforts, maintain systems that meet user requirements, and understand the technologies that make today's DP systems possible.

The most comprehensive management information resource available to EDP executives, *Data Processing Management* helps you integrate EDP planning with corporate objectives, define strategies for meeting your organizations information needs, and establish effective EDP personnel policies.

DATA CENTER OPERATIONS MANAGEMENT (DCOM)

This continuous publication delivers detailed information on managing the production workload, scheduling, planning, user interaction, and data center personnel management.

Specific areas covered include: data center site design, computer performance measurement, reducing turnover through career planning and training, implementing job accounting procedures and user chargeback systems, and methods for reducing data center costs.

EDP AUDITING (EDPA)

AUERBACH EDP Auditing gives you important how-to coverage of auditing approaches and techniques and helps you gain an effective understanding of data processing systems and controls.

Specific areas covered include: the EDP auditor's job function, auditing systems development efforts, designing, implementing, and evaluating audit tests, and preparing reports and recommendations for senior management. Case studies provide in-depth descriptions of specific EDP auditing methods.

DATA SECURITY MANAGEMENT (ADSM)

Your data resources are in danger... from computer crime, sabotage, natural disaster, and human error. Fight back against these threats to your organization with information from *AUERBACH Data Security Management*.

Specific areas covered include: establishing an effective data security program, risk analysis, contingency planning, selecting a security software package, protecting data transmission, and implementing effective administrative controls and procedures.

COMPUTER PROGRAMMING MANAGEMENT (ACPM)

This continuous publication contains practical management techniques to help you produce high-quality, easy-to-maintain software. Designed for programming managers, programmers, and DP departments, *Computer Programming Management* provides the information necessary for the effective management of a computer programming function.

The publication includes the latest methods for improving programmers productivity and producing maintainable code, up-to-date reports on programming languages and standards, and strategies for managing the program design, coding, testing, debugging, and evaluation efforts.

SYSTEMS DEVELOPMENT MANAGEMENT (ASDM)

The one continuous information publication specifically designed for the manager of the systems development function, *Systems Development Management* provides the information needed to effectively manage projects... from user needs identification, through planning, design, and implementation, to evaluation and maintenance.

Areas covered include project management, analysis techniques and tools, defining system specifications, system design methods, simulation and modeling, and approaches for implementation, documentation, and training.

DATA COMMUNICATIONS MANAGEMENT (ADCM)

This continuous publication covers the latest trends in network technologies, current communications standards, network design and development, and communications security. Case studies provide detailed descriptions of actual data communications applications. This loose-leaf tutorial reference publication provides data and data/voice communications managers, network managers, distributed processing managers, and consultants with the information needed to plan and control their communications functions.

DATA BASE MANAGEMENT (ADBM)

The complete continuous information publication for the manager of the data base function, *Data Base Management* provides the information needed to effectively plan, develop, and control an efficient data base system.

Areas covered include evaluation/selection of DBMS and data dictionary/directory systems, data base design and development, data base administration functions, and current data base products and trends.

MANAGING THE INFORMATION CENTER RESOURCE (MICR)

Whether you are in the planning stage or already have your information center up and running, there is a way for you to harvest the full potential computers can bring to your organization.

Introducing, *Managing The Information Center Resource: Success In End-User Computing*, the first publication devoted to helping you better plan, organize and control your information center.

More than 40 informative articles provide targeted coverage on staffing, product support, training, end-user support, data access, acquisition support, and documentation. And because *Managing The Information Center Resource* is not a traditional book your year's subscription also includes bi-monthly supplements with four new articles, plus an index updated semi-annually.

- ADPM (3 vols.). Documentación base+un año suscripción: 93.360 ptas/Renovación anual: 56.840 ptas.
- DCOM/EDPA/ADSM/ACPM/ASDM/ADCM/ADBM/MICR: Cada volumen: Documentación base+un año de suscripción: 64.000 ptas/Renovación anual: 41.580 ptas.
- AIMS (11 vols.). Documentación base+un año de suscripción: 476.300 ptas/Renovación anual: 356.160 ptas.



Deseo me envíen más información de la publicación:.....

Nombre.....
Empresa.....
Dirección.....
Población/C.P..... Tel.....

Representante exclusivo para España:

 **Ediciones Arcadia, S. A.** Española, 25, bajo - 28010 MADRID - Tels. 410 60 00/50

Compaq Portable III

Nuevas tendencias en informática portátil

Definitivamente la microinformática portátil compite en igualdad de condiciones con la de sobremesa. Compaq, especialista en el tema, ya cuenta en su catálogo con el Portable III, sistema compatible AT a 12 MHz, pantalla de plasma, 6,6 Mb de memoria y hasta 40 Mb en disco. Nueve kilos de informática personal que marcan un nuevo concepto en materia de tratamiento móvil de la información, justo en el momento que Compaq Computer Corporation entra en el mercado español con la apertura de una filial.

CON unas dimensiones muy reducidas y un peso de tan sólo 9 Kg, el Compaq Portable III, tiene una arquitectura similar al IBM AT 3 y unas prestaciones muy superiores. El equipo se comercializa en tres modelos (1, 20, 40) diferenciados, fundamentalmente, por su capacidad de almacenamiento externo.

La placa madre es un verdadero alarde tecnológico en la que se ha conseguido una compactación de componentes muy alta, debido a las propias dimensiones del equipo. El corazón es un Intel 80286 con la elevada velocidad de 12 MHz, (el AT 3 corre a 8), lo que viene a suponer un incremento de las prestaciones en un 50% con respecto a otros sistemas basados en este microprocesador. Como ya es tónica en esta compañía, se convierte en uno de los primeros equipos que utilizan esta velocidad de proceso con un 80286.

El aumento en las prestaciones se pone en seguida de manifiesto, como lo refleja la utilidad SysInfo de Peter Norton que le otorga un índice de 11,7. De esta forma el Portable III se sitúa por encima de la gran mayoría de sistemas compatibles AT de sobremesa y es el más rápido de los portátiles de este mismo estrato.

Pensando en posibles problemas de compatibilidad, debido a la elevada velocidad, el procesador tiene capacidad para rodar también a 8 MHz. Este cambio puede ser necesario en determinadas aplicaciones de las denominadas sensibles a la velocidad. No obstante, esta circunstancia se da en casos muy contados por lo que no suele ser necesario realizar el cambio de velocidad.

La placa madre monta de forma estándar 640 Kbytes de memoria RAM en los tres modelos. Esta es la capacidad máxima que puede residir en la placa del sistema y para realizar ampliaciones existen dos posibilidades. La más lógica es la utilización de una placa de ampliación diseñada por Compaq especialmente para esta máquina. Es conectable en un slot especial dispuesto a tal efecto y tiene una serie de ranuras en las que se conectan los Kit de expansión, que no son más que pequeñas placas con filas de chips de memoria. Este método ya había sido empleado en otros equipos y aporta como beneficio principal un gran volumen de ampliación en el mínimo espacio. Tal es así, que utilizando módulos de 512 Kbytes o 2 Mbytes, el equipo puede llegar a los 6,6 Mbytes.

Tal capacidad de memoria es de alguna forma incomprensible, sobre todo si se tienen en cuenta las aplicaciones que se suelen dar a este tipo de máquinas. Además, de todos es sabido, que el MS-DOS no cuenta con capacidad para gestionar tanta memoria. Por lo tanto, su empleo queda condicionado a la disposición de una utilidad que Compaq ya incluía en el Deskpro 386 y que, siendo compatible con la norma LIM/EMS de paginación de memoria, permite sacarle jugo. Por el momento, esta herramienta no está lista para el Portable III pero se espera que lo esté en breve.

El otro medio de ampliación al que hacemos referencia es la utilización de una placa de memoria de las existentes en el

mercado. Esto supone la necesidad de adquirir un módulo de extensión ya que, dadas sus dimensiones, sólo dispone de dos ranuras que además no son compatibles. Una de ellas para la ampliación de memoria y otra para la inclusión de un modem interno.

Esta unidad de expansión aporta dos slots totalmente compatibles en los que se pueden alojar placas tanto de formato corto como largo, y como AT compatible que es en ellas se pueden alojar tarjetas con bus de 8 o 16 bits indistintamente. De forma estándar aporta todos los interfaces necesarios para la conexión de periféricos. En la placa del sistema se encuentra la circuitería para el interface serie RS-232-C y un paralelo Centronics. Además, como ya es habitual en la gran mayoría de portátiles, dispone de un conector RGB para la conexión de una pantalla externa cuando el equipo se emplea como ordenador de sobremesa.

El hecho de ser pequeño no ha supuesto ningún problema para el Compaq Portable III en cuanto al almacenamiento externo. A excepción del modelo básico (Modelo 1) en los otros dos (Modelo 20 y 40), se muestra muy espléndido. El Modelo 1 incluye un sólo disquete de 1,2 Mbytes con capacidad para leer también disquetes en formato de 360 Kbytes. Los otros dos modelos incorporan un disco duro de 20 y 40 Mbytes respectivamente tratándose de unidades de alta tecnología de 3,5 pulgadas y con un tiempo de acceso de 30 ms.

La pantalla es otro de los logros técnicos en el Compaq Portable III. Es un display de plasma válido tanto para la representación de textos como gráficos. En el primer caso visualiza 25 líneas de 40 u 80 caracteres, mientras que en gráficos dispone de resoluciones de 640 x 400, 640 x 200 y 320 x 200 puntos. Tiene una definición de carácter muy aceptable y se ha conseguido un nivel de contrastes que elimina en gran parte los clásicos problemas de este tipo de pantallas en cuanto a los reflejos externos. Para mayor comodidad es ajustable en altura e inclinación, lo que es más apreciable cuando se usa como sistema de sobremesa. Además, para estos casos se puede adquirir un pedestal que sitúa el equipo en una posición más alta y aceptable en estas ocasiones.

El teclado, por su parte, se ajusta totalmente al estándar y tiene un formato completo, con la única diferencia de que las teclas de función están situadas en una fila horizontal en la parte superior.

Por último, el sistema operativo empleado no es otro que el MS-DOS de Microsoft en su versión 3.0, incluyendo también el Basic para el desarrollo de aplicaciones. Asimismo, Compaq ha anunciado recientemente la incorporación, en el modelo con disco duro, de una utilidad de disco caché que consigue aumentar la velocidad de trabajo hasta en un 50 por 100 en aquellas aplicaciones que requieren de constantes arrojados a disco. Su condición de compatible asegura la posibilidad de emplear con él cualquier programa estándar de los existentes en el mercado.

GUIA DEL USUARIO DE PORTATILES

APPLE
Balme, 150
08008 Barcelona
Tel.: (93) 218 11 47

BONDWELL
D.S.E
Infanta Mercedes, 83
28020 Madrid
Tel.: (91) 279 11 23

COLUMBIA
Cospa Data
Bravo Murillo, 377-6-A
28020 Madrid
Tel.: (91) 733 84 93

COMPAQ
Caliban
Orense, 52
28020 Madrid
Tel.: (91) 455 41 45
Club Informático
Orense, 69
28020 Madrid
Tel.: (91) 270 38 06
Dos Computer Center
General Diaz Porlier, 18
28001 Madrid
Tel.: (91) 431 72 17
Dyssa
Conde Borrell, 201
08029 Barcelona
Tel.: (93) 321 02 66
Otesa
Miguel Yuste, 16
28037 Madrid
Tel.: (91) 217 65 62

CORONA
Tisa
Serrano, 156

28002 Madrid
Tel.: (91) 411 20 50

DATA GENERAL
Data General
Condesa de Venadito, 1
28027 Madrid
Tel.: (91) 404 30 11

DYNADATA
Dynadata
Sor Angela de la Cruz, 24
28020 Madrid
Tel.: (91) 279 28 01

ERICSSON
Ericsson
Paseo de la Habana, 138
28036 Madrid
Tel.: (91) 457 11 11

EPSON
Epson STI
Génova, 17, 3-Derecha
28004 Madrid
Tel.: (91) 410 76 40

GRID
LAN
Fortuny, 51
28010 Madrid
Tel.: (91) 419 80 51

HEWLETT PACKARD
Hewlett Packard Española, S.A.
Ctra. de la Coruña, Km 16,400
Las Rozas (Madrid)
Tel.: (91) 637 00 11

IBM
IBM, S.A.E.
Paseo de la Castellana, 4

28046 Madrid
Tel.: (91) 431 40 00

KAYPRO
Dynadata
Sor Angela de la Cruz, 24
28020 Madrid
Tel.: (91) 279 28 01

NIXDORF
Nixdorf Computer
Capitán Haya, 38
28038 Madrid
Tel.: (91) 405 20 12

OLIVETTI
Hispano Olivetti
Ronda Universidad, 18
08007 Barcelona
Tel.: (93) 317 50 00

PANASONIC
Panasonic España
Avda. de la Cortes Catalanas,
225
08011 Barcelona
Tel.: (93) 254 61 00

QUADRAM
SDI
Ramirez de Arellano, s/n.
28043 Madrid
Tel.: (91) 413 72 46

SHARP
Mecofsa
Avda. Diagonal, 431-bis
08036 Barcelona
Tel.: (93) 200 19 22

SORD
Procesa

Paseo de las Damas, 33-35
Zaragoza
Tel.: 21 04 03

TEXAS INSTRUMENTS
Texas Instruments
Jose Lázaro Caldeano, 6
28016 Madrid
Tel.: (91) 458 14 58

TANDY
Micro España
Plaza de España, 18
28015 Madrid
Tel.: (91) 248 36 93

TELEVIDEO
SDI
Ver Quadram

TOSHIBA
Española de Microordenado-
res
Caballero, 79
08014 Barcelona
Tel.: (93) 321 02 12

WANG
Wang España, S.A.
Autopista Aeropuerto Barajas,
Km. 13
28042 Madrid
Tel.: (91) 747 20 00

ZENITH
Noman
Balleneros, 10 y 14
20011 San Sebastian
Tlf.: (943) 45 24 00

CUADRO DE PORTATILES

Marca	Modelo	Micro	Memoria	Tamaño discos	Almace- namiento	Tipo pantalla	Tamaño	Resolución Lin. x ca.	Interface	Sistema operativo	Peso
APPLE	IIC	65C02	128 K	5,25	1x140 K	LCD o CRT	ND	560x192 24x80	S	ProDOS	3,5
BONDWELL	2	Z80C	64 K	3,5	1x360 K	LCD	ND	640x200 25x80	C, R	CP/M 2.2	5,5
	8	80C88	512 K	3,5	1x360 K	LCD	ND	640x200 25x80	C, R, V RGB	MS-DOS 2.11	4,5
	12	Z80A	128 K	5,25	2x180 K	CRT	9	640x200 25x80	2xR 1xC	CP/M 2.2	12,2
	14	Z80A	128 K	5,25	2x360 K	CRT	9	640x200 25x80	2xR 1xC	CP/M 3.0	12,2
	18	8088	640 K	5,25	2x360 K	CRT	9	640x200 25x80	R, C, V RGB	MS-DOS CP/M	13,2
COLUMBIA	166 VP	8088	128 K	5,25	2x360 K	CRT	9	640x200 25x80	S, P	MS-DOS	11,2
COMPAQ	PORTABLE DUAL	8088	256 K	5,25	2x360 K	CRT	9	720x350 24x80	C, V, L RGB	MS-DOS	14
	PORTABLE PLUS	8088	256 K	5,25	1x360 K 1x10 Mb	CRT	9	720x350 24x80	C, V, L RGB, R	MS-DOS	14

CUADRO DE PORTATILES

Marca	Modelo	Micro	Memoria	Tamaño discos	Almacenamiento	Tipo pantalla	Tamaño	Resolución Lin. x ca.	Interface	Sistema operativo	Peso
	PORTABLE II-2	80286	256 K	5,25	2×360 K	CRT	9	720×350 24×80	C, V, L RGB, R	MS-DOS	11
	PORTABLE II-3	80286	640 K	5,25	1×360 K 1×10 Mb	CRT	9	720×350 24×80	C, V, L RGB, R	MS-DOS	11
	PORTABLE 286-2	80286	640 K	5,25	1×1,2 M 1×20 Mb	CRT	9	720×350 24×80	C, V, L RGB, R	MS-DOS	14
	PORTABLE 286-3	80286	640 K	5,25	1×1,2 M 1×20 Mb	CRT	9	720×350 24×80	C, V, L RGB, R	MS-DOS	14
	PORTABLE III	80286	640 K	5,25	1×1,2 M	PLA	11	720×350 24×80	C, R, V RGB	MS-DOS	4,1
CORONA	PPCD	8088	256 K	5,25	1×360 K 1×10 Mb	CRT	9	640×200 24×80	R, C	MS-DOS	4,2
	PPC2	8088	246 K	5,25	2×360 K	CRT	9	640×200 24×80	R, C	MS-DOS	4,2
DATA GENERAL	ONE	80C88	640 K	3,5	1×720 K	LCD	ND	640×256 24×80	C, R	MS-DOS	5
	ONE/2	80C88	640 K	3,5	1×720 K 1×10 Mb	LCD	ND	640×256 24×80	C, R	MS-DOS	5
	ONE/2T	80C88	512 K	3,5	1×720 K	LCD	ND	640×256 24×80	C, R	MS-DOS	5,5
DYNADATA	FLYER	80186	256 o 640 K	3,5 o 5,25	1×720/360K	LCD	ND	640×256 24×80	C, R	MS-DOS	6
	FLYER/20	80186	256 o 640 K	3,5 o 5,25	1×720/360K 1×20 Mb	LCD	ND	640×256 24×80	C, R	MS-DOS	6
ERICSSON	PORTABLE	8088	256 K	5,25	1×360 K	PLA	ND	640×400 24×80	S, P	MS-DOS	7,6
EPSON	PX4	Z80	64 K	ND	ND	LCD	ND	240×64 8×40	2×R	CP/M	2
	HX20	6301	16 K	3,5	1×720 K	LCD	ND	120×32 4×20	2×R	CP/M	4,5
	PX8	Z80A	64 K	3,5	1×720 K	LCD	ND	480×64 8×80	R, C	CP/M	4,5
HEWLETT PACKARD	PORTABLE PLUS	80C86	128 K	NA	NA	LCD	ND	200×480 24×80	R, HP-IL	MS-DOS	ND
IBM	CONVERTIBLE	8088	256 K	3,5	2×720 K	LCD	9	640×200 24×80	C	MS-DOS	ND
KAYPRO	2000	8088	256 K	3,5	1×720 K	LCD	11	640×200 24×80	S, P	MS-DOS	5,5
	II	Z80	64	5,25	2×200 K	CRT	9	ND 24×80	S, P	CP/M	12
	IV	Z80	64	5,25	ND	CRT	9	100×160 24×80	S, P	CP/M	13
	2X	Z80A	64	5,25	2×400	CRT	9	640×200 24×80	S, P	CP/M	ND
	10	Z80A	64	5,25	1×360 K 1×10 Mb	CRT	9	640×200 24×80	S, P	CP/M	8,5
	16	8088	256	5,25	1×360 K 1×10 Mb	CRT	9	640×200 24×80	S, P	MS-DOS	15
NIXDORF	8810/25	8088	256 K	5,25	2×360 K	CRT	9	640×200 24×80	S, P	MS-DOS	ND
OLIVETTI	M21	8086	128 K	5,25	2×360 K	CRT	9	640×200 24×80	C, R	MS-DOS	13,5
	M22	80C88	256 K	5,25	1×360 K	LCD	9	640×200 24×80	C, R	MS-DOS	7,5

CUADRO DE PORTATILES

Marca	Modelo	Micro	Memoria	Tamaño discos	Almacenamiento	Tipo pantalla	Tamaño	Resolución Lin.×ca.	Interface	Sistema operativo	Peso
	M15	8086	512 K	3,5	1×720 K	LCD	ND	640×200 24×80	C, R	MS-DOS	6
PANOSONIC	RLH7000	8088	256 K	5,25	1×360 K	CRT	9	640×200 24×80	C, R	MS-DOS	15
	RLH7100	8088	256 K	5,25	1×360 K 1×10 Mb	CRT	9	640×200 24×80	C, R	MS-DOS	15,8
QUADRAM	DATAVUE 25	80C88	128 K	5,25	1×360 K	LCD	ND	640×200 24×80	S, P	MS-DOS	6
SORD	IS11C	Z80A	80 K	5,25	2×360 K	LCD	ND	640×200 24×80	S, P	Propio	3,2
SHARP	PC5000	8088	128 K	3,5	1×720 K	LCD	ND	640×8 8×80	S, P	MS-DOS	4,5
	PC7000	8086	768 K	5,25	1×360 K	LCD	ND	640×200 24×80	S, P	MS-DOS	5
TEXAS	PROLITE II	80C88	256 K	5,25	2×360 K	LCD	12	640×200 24×80	S, P	MS-DOS	4,8
	PORTATIL PROFESIONAL	8088	128 K	ND	ND	CRT	8	720×300 24×80	S, P	MS-DOS	ND
TANDY	200	Z80	24 K	5,25	ND	LCD	ND	720×30 16×40	S, P	Propio	2,1
TELEVIDEO	TPCIISD	8088	256 K	5,25	1×360 K	CRT	12	640×200 24×80	S, P	MS-DOS TeleDOS	12
TOSHIBA	T1100	80C86	640 K	3,5	2×720 K	LCD	10,5	640×200 24×80	C, R, V RGB	MS-DOS	4,5
	T1000	80C88	512 K	3,5	1×720 K	LCD	ND	640×200 24×80	C, R, V RGB	MS-DOS	2,9
	T1200	80C86	1 Mb	3,5	1×720 K 1×10 Mb	LCD	ND	640×200 24×80	C, R, V RGB	MS-DOS	5,5
	T2100	8086-2	256 K	3,5	1×720 K	PLA	9,5	640×200 24×80	C, R	MS-DOS	5,9
	T3100	80286	640 K	3,5	1×720 K 1×10 Mb	PLA	9,5	640×200 24×80	C, R	MS-DOS	6,6
	T3100/20	80286	640 K	3,5	1×720 K 1×20 Mb	PLA	9,5	640×200 24×80	C, R	MS-DOS	6,6
WANG	MIO	8086	512 K	NA	1×10 Mb	LCD	ND	640×200 24×80	R, D	MS-DOS	6,59
ZENITH	Z-180	80C88	640 K	3,5	2×720 K	LCD	10,5	640×200 24×80	C, R	MS-DOS	10
	Z-138	8088	256 K	5,25	2×360 k	CRT	7	640×200 24×80	S, P	MS-DOS	6,5
	Z-171	80C88	256 K	5,25	2×360 K	LCD	9	640×200 24×80	S, P	MS-DOS	ND

NOTAS:

MICRO: Microprocesador.

MEMORIA: Memoria básica en Kbytes.

TAMAÑO DISCOS: En pulgadas.

ALMACENAMIENTO: Número de unidades y capacidad.

TIPO PANTALLA: LCD=Cristal Líquido; PLA=Plasma; CRT=Tubo Rayos Catódicos.

TAMAÑO: Tamaño de la pantalla en pulgadas.

RESOLUCION/LIN.×CA.: Resolución gráfica/Líneas y caracteres por línea.

INTERFACES: S=Serie; P=Paralelo; R=RS-232-C; C=Centronics; V=Video compuesto; L=Lápiz óptico; RGB=RGB.

SISTEMA OPERATIVO: Sistema operativo estándar.

PESO: Expresado en Kilogramos.

ND: Dato no disponible.

NA: No aplicable.

Donde se cuenta lo que ocurrió cuando hicieron alcalde a Heurístico

Como estaba cantado, Heurístico resultó elegido alcalde de Bocaranga, con lo que él y todos sus electores saltaron a las primeras páginas de los periódicos y a los noticiarios de las televisiones de todo el mundo.

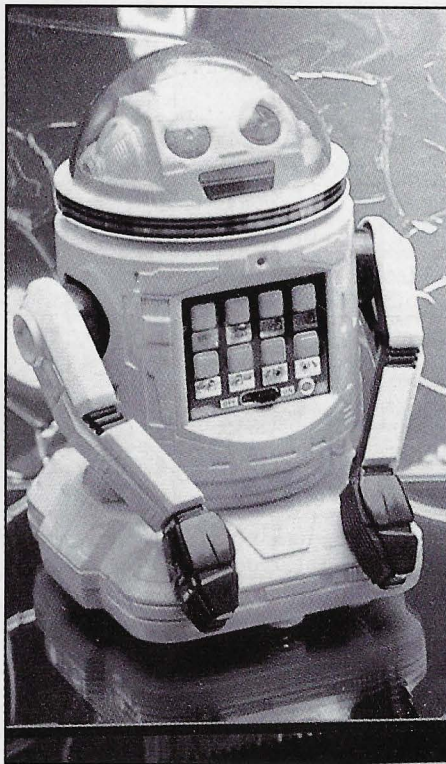
La conmoción fue muy grande pues aunque se venía debatiendo desde hacía mucho tiempo si las máquinas, los ordenadores y los robots estaban destruyendo puestos de trabajo, o simplemente cambiando los de un tipo por otro, nunca se había visto una confrontación tan personal como la ocurrida entre Heurístico y el anterior alcalde, don Bernardino. Ambos querían hacer las mismas cosas, cada uno pretendía ser más capaz que el otro, y aunque Heurístico casi no dijo nada, su eficiencia habló por él y toda Bocaranga, como un sólo hombre, le votó a pesar de no ser de su misma especie.

El triunfo de Heurístico pareció sencillo, y en cierto modo lo fue debido a la vertiginosa rapidez con la que se desarrollaron los acontecimientos, que impidió que las fuerzas contrarias se organizaran o llegasen ni siquiera a percatarse de lo que aquel acontecimiento suponía para ellas.

Si se comenzaba asignando a un robot el puesto de alcalde no había razones para que no ocurriese algo análogo con un puesto en el Congreso, en el Senado, en los ministerios o en las empresas. En realidad el salto de Heurístico fue un salto cualitativo, hizo pasar prácticamente, y al menos en potencia, a los robots desde los puestos de «mono» a los puestos de «cuello blanco», sustituyendo a los llamados universalmente «white collars», aunque ahora llevasen muchas veces el cuello negro o tapado bajo ropa de colorines o bien oculto bajo una frondosa cabellera.

De todas formas, antes de la victoria de Heurístico se desarrollaron algunos conatos de guerra sucia que, aunque no transcendieron al gran público, fueron el inicio de una nueva problemática para la sociedad y una grave amenaza que en el futuro no haría más que aumentar.

Algunos avisados contratistas de Bocaranga pensaron que lo mejor sería combatir a Heurístico con sus propias armas y



proyectaron presentar otro robot como competidor y candidato a la misma alcaldía. Este segundo robot sería amigo de ellos, sería lo que más tarde se llamaría un robot «proclive», es decir un robot con una tendencia a favorecerles y a concederles los trabajos preferentemente a ellos, para lo que no hacía falta más que disponer de los programas adecuados.

Con esto en realidad no se inventaba nada nuevo, sólo se repetía la historia estableciendo una nueva forma de «Caballo de Troya», pero el problema revestía una gravedad muchísimo mayor, pues el nuevo «caballo» estaba llamado a reproducir-

se de forma inimaginable y los robots «cargados» podían convertirse en un terrible peligro para las personas, las instituciones, e incluso las naciones y las alianzas militares, por avanzadas tecnológicamente que éstas fuesen.

El peligro era muy serio, pues las posibilidades de engaño podían alcanzar sutilezas muy grandes, difíciles de descubrir. Las ventajas que podría obtener un grupo «cargando» un robot y haciéndolo «proclive» eran de tal magnitud que podían encuadrar en sus líneas a informáticos de primera magnitud capaces de establecer barreras casi infranqueables de protección del software o manipular las tablas de números aleatorios de forma que los grupos que no fuesen muy poderosos no podrían nunca descubrir el fraude.

Sin embargo, en esta primera ocasión la operación ideada por los enemigos de Heurístico no pudo llevarse a cabo por la rapidez de los acontecimientos.

Los gestores de la idea no se atrevieron a plantársela directamente a la General Robots; y conseguir un robot asiático, de Corea o Taiwán, complicaba sobremedra las cosas. En primer lugar surgiría el problema de la nacionalidad, con el que ya estaban trabajando en otro frente para impedir la ascensión de Heurístico, y no parecía nada fácil que un robot coreano, por ejemplo, fuese elegido alcalde de Bocaranga. Los bocaranginos querían claramente un compatriota y que éste fuera Heurístico.

Y a todo esto había aún que añadir un elemental sentido de la prudencia, pues ¿quién podía asegurar que un robot comprado para ser «proclive» no fuese más «proclive» de lo necesario y finalmente todas sus compras las hiciese en el Lejano Oriente? Sería tanto como abrir la Caja de Pandora pues, aún siendo los robots orientales, al no ser amarillos y no tener los ojos oblicuos su actuación subversiva pasaría aún mucho más desapercibida.

De momento, las cosas quedaron así pero en el ánimo de muchas personas quedó sembrada una simiente ponzoñosa que germinaría produciendo en el futuro robots buenos y malos, proclives y rectos, con lo que las leyes de la robótica se complicarían enormemente dando lugar incluso a una nueva rama del derecho.

Heurístico, ignorante de la sombría trama que su simple existencia había comenzado a tejer, tomó posesión de su cargo en un ambiente de gozosa alegría.

Los bocaranginos organizaron una verdadera fiesta y le dieron posesión de su cargo con entusiasmo e incluso con cariño, hasta el punto de que le prepararon una discreta tarima en el balcón del ayuntamiento para que su cabeza sobresaliese por encima de la barandilla cuando les dirigiera el priemer discurso.

Heurístico, como la mayoría de los General Purpose Robots, era de corta estatura, pues haciendo que tuviesen un centro

de gravedad bajo se ayudaba a solventar uno de los mayores problemas de la robótica —de apariencia prosaica— como era el de la locomoción. Un sistema locomotor muy perfeccionado los encarecería excesivamente y supondría además un empleo abusivo de software que los fabricantes preferían dedicar a cuestiones más intelectuales. En sentido figurado no querían que a los robots les ocurriese como al ciempiés que se cayó el día que le preguntaron si movía primero todas las patas derechas y luego las izquierdas o lo hacía de modo alternado. Efectivamente un robot excesivamente preocupado en subir un escalón o sortear un guijaro podía fallar en el desarrollo de un silogismo o en resolver una ecuación, por lo que era preferible que no tuviesen estos problemas aunque fuesen un poco culibajos o «lowbottom», como también se les llamaba.

El discurso que pronunció Heurístico frente a sus electores fue perfecto, presentó a sus conciudadanos un programa que no podía distinguirse del de cualquier otro alcalde del mundo, ofreció mejoras sin cuento, ofreció el oro y el moro, parques, bibliotecas, trabajo, descanso, ... pero su discurso tenía una enorme diferencia con otros muchos —a pesar de ser idéntico— y esta diferencia es que creía en su programa, no había en él dobles intenciones, no estaba pensando en quien fabricaría las papeleras, ni cual sería la sociedad que se ocuparía de la recogida de basuras, ni qué constructora haría las bibliotecas, los teatros y los estadios. Lo que quería de verdad era que Bocaranga estuviese limpio, y que la gente se cultivase, leyera y se ganase honestamente la vida.

Tuvo sin embargo un pequeño problema, un problema de vegüenza ajena, lo que vino a llamarse el «alipori» del robot, y no se atrevió a hablar «en profundidad» ni a «conllevar» nada, ni a referirse a las actividades «lúdicas» ni a los «paradigmas»,...lo cual por otro lado se lo agradecieron sus conciudadanos que así pudieron entenderle mucho mejor y no se asustaron.

Una protesta inusitada por haber alcanzado el cargo de alcalde vino del lado de las feministas. ¿Por qué Heurístico tenía que ser un alcalde en lugar de una alcaldesa? Estimaban que el hecho era una demostración de machismo latente y opinaban que si Heurístico no era ni macho ni hembra no había por qué hacer un ejercicio subliminal inclinándose hacia el sexo masculino y en el juicio salomónico estarían dispuestas a aceptar que fuese un cargo neutro.

A primera vista, y dado el carácter asexuado de Heurístico, podía parecer que el problema era solo de doblaje y que, de haberse decidido que fuese alcaldesa, habría bastado con cambiarle la voz. Pero el problema era más complejo, se trataba por un lado de un problema de imagen —y la establecida durante la vida de Heurístico había sido de carácter masculino, y con ella se había ganado el aprecio de sus electores— y por otro lado, aunque no hubiese sido premeditado, sus educadores habían sido varones y de una forma natural habían dejado en él una impronta masculina.

Realmente Heurístico estaba programado para reproducirse, pero mediante el encargo a un taller de las piezas oportunas, su ulterior montaje y la transmisión de su propio software, mediante un «disk-copy», para crear un clónico físico y mental ... pero este laborioso procedimiento no le permitía declararse ni siquiera hermafrodita.

La cosa momentáneamente quedó así pero la aparición del sexo entre robots seguramente sería sólo una cuestión de tiempo y, como ocurrió en el proceso evolutivo de la biosfera, también en la robotsfera habría robots y robotinas, pues para muchos cometidos se necesitaban inclinaciones preferentemente masculinas o femeninas. El problema, aunque así planteado aparentaba ser sólo una cuestión de software se vio, con el tiempo, que también podía afectar al hardware y tanto a la estructura interna como a la forma y consistencia de la carcasa.

En cualquier caso, y estuviese ya pensando en el sexo o no, el Vaticano, movido por el caso de Heurístico, y otros síntomas de conflictos que se venían apreciando, dirigió al mundo una encíclica; la «Con prudente preocupación», en la que manifestaba su preocupación, por otro lado prudente, sobre la emergencia de los robots, la inteligencia natural o artificial, su lugar en el mundo y sus implicaciones teológicas.

Si les había preocupado antes la manipulación genética y los avances de la biotecnología, no les preocupaba menos este avance hacia la vida humana desde el flanco de las máquinas. Se sabía incluso que estaban en estudio los llamados «wet computers» en los que intervenían junto a las piezas mecánicas tejidos biológicos, aportando una rica complejidad, y no sabía hasta donde podría llegar la guerra, o quizás la alianza, entre la química del Carbono y la química del Silicio, por lo que eran convenientes unas palabras de cautela.

De momento no se podía decir mucho, las máquinas inteligentes, los robots, eran un misterio inescrutable, no se sabía si estaban pensado o no, ni que sentían, si es que sentían algo, pero en todo caso era previsible un desarrollo imparable de sus facultades, y no se sabía si también ellos podrían comer del árbol del bien y del mal, si podrían ser tentados o, lo que sería aún peor, manipulados, y ser así divididos en robots buenos, malos, víctimas o tiranos, todo ello de indudable preocupación para la Iglesia Católica y todas las iglesias del mundo.

Como resumen, y símbolo significativo de la gran agitación que la ascensión de Heurístico provocó, el Time le dedicó su tradicional portada anual bajo el título «HEURISTICO: ¿Hombre del Año?», quedando Heurístico consagrado como el primer VIR, no el primer macho, sino el primer «Very Important Robot», pues aunque había habido otros antes que él fueron simples personajes de novela o de película. •

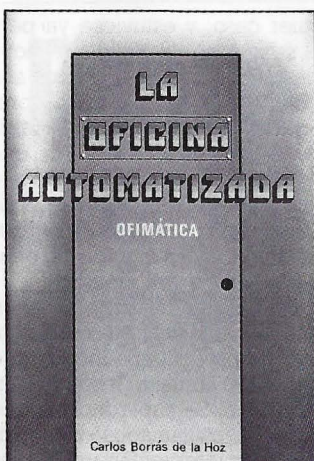
Enrique de las Alas-Pumariño



Suscríbase a
por teléfono

MICROS
REVISTA DE MICROINFORMÁTICA

259 8204-03-02



LA OFICINA AUTOMATIZADA

Ofimática.
Carlos Borrás de la Hoz.
Editorial Díaz Santos.
200 páginas.

Este libro intenta conseguir que la Oficina Automatizada, que ya ha dejado de ser un simple concepto para pasar a estar presente en la vida cotidiana, sea comprendida por todos. La informática ha dejado de ser algo lejano y hoy se encuentra en todas partes, habiendo pasado de la empresa al hogar, gracias a los ordenadores personales.

La Ofimática, como también se conoce a la oficina automatizada, es una aplicación de la informática que, a pesar de su tardía implantación, está llamada a ser de las más populares. No en vano gran parte del trabajo cotidiano de las personas está relacionado con la oficina, más aún en esta época, llamada de la información.

Si entendemos que el futuro, y ese futuro ya ha comenzado, se encamina hacia un dominio de la información y las comunicaciones, podremos comprobar lo actual de la oficina automatizada que, en definitiva, es una sutil combinación de ambas y del ordenador.

El libro, tras dividir la ofimática en tre grandes grupos integrantes: el proceso de textos, las comunicaciones y el ordenador, pasa a describir todos los elementos integrantes de la misma con el fin de habituar al lector a los términos, describe las soluciones más adecuadas para el profesional y para las empresas haciendo referencia a las empresas pequeñas, medianas y grandes, por sus diferentes soluciones, y termina con la exposición de algunas de las soluciones reales existentes en el mercado.



FORMACION DE TECNICOS E INVESTIGADORES EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Análisis de la oferta y la demanda de estos profesionales en España
Colección Estudios y Documentos
Editorial Fundesco.
153 páginas.

En los últimos años se ha detectado desde diversas instituciones, empresas y organismos que la demanda de ingenieros y licenciados en las áreas de electrónica, informática y telecomunicaciones no es cubierta adecuadamente por los nuevos titulados de las universidades y otros centros de enseñanza. Los diversos planes de investigación y desarrollo tecnológico en el ámbito de las Tecnologías de la Información son las causantes de esa fuerte demanda, insuficientemente cubierta por los centros de enseñanza tanto en relación con el número de recién licenciados como con la calidad profesional de los mismos en lo concerniente a las últimas novedades de sus profesiones.

Este problema es bastante grave, ya que si en nuestro país está empezando el desarrollo tecnológico y no hay titulados con los conocimientos idóneos para llevarlo a cabo, este puede ser un cuello de botella que impida su éxito y puesta en práctica.

En este sentido promovió Fundesco esta obra con el fin de cuantificar los desajustes y proponer las alternativas de solución. El libro materializa esos resultados y conclusiones clasificándolas en cinco partes: la primera, por las áreas de especialidad; la segunda resume la situación actual del sistema español de formación y describe las líneas de la reforma proyectada.

GENERACION ALEATORIA DE EJERCICIOS CON ORDENADOR

Ricardo Aguado-Muñoz.
Editorial El Ordenador
Amigo.
144 páginas.

«El panorama de las aplicaciones de los ordenadores a la enseñanza está sobrado de discursos teóricos y falto de aplicaciones concretas. Por eso, y a pesar de tener algunas dudas sobre su alcance, me he animado a publicar estos programas de generación aleatoria de ejercicios con la esperanza de que resulten útiles en sí mismos, o que susciten en el lector ideas que contribuyan a abrir nuevos caminos en el resistente campo de las aplicaciones educativas de los ordenadores».

En esos términos presenta su libro Ricardo Aguado Muñoz, una obra que describe las técnicas fundamentales para generar un número ilimitado de ejercicios de matemáticas. Se incluyen unos veinticinco programas para obtener ejercicios de divisibilidad, operaciones con fracciones, sistemas de numeración, polinomios, ecuaciones, fracciones algebraicas, determinantes y sistemas, estadística, resolución de triángulos y representaciones gráficas. En los ejercicios varían los datos al azar y generan, a la vez, una lista de soluciones de todos los problemas planteados.

El libro puede resultar interesante como apoyo a los profesores, que con él pueden personalizar los ejercicios y diferenciarlos por alumnos; a los propios alumnos, porque el libro les permite disponer de un gran número de enunciados para ejercitarse e inmediatamente cotejar la solución. Finalmente, los padres pueden utilizarlo también para ayudar a sus hijos a preparar materias motivo de estudio.



EL SIMIO INFORMATIZADO

Román Gubern.
Colección Los libros de Fundesco (Impactos)
Editorial Fundesco.
227 páginas.

Este libro fue galardonado con el Premio Fundesco de Ensayo en su segunda edición y constituye una reflexión filosófica acerca de los comportamientos colectivos e individuales del primate humano en la sociedad postindustrial, arrancando desde los orígenes remotos de la hominización.

El autor explica que el título no está escogido al azar. «Hace 20 años que Desmond Morris escribió el libro titulado 'El mono desnudo' y pensé —afirma Román Gubern— ¿qué se ha hecho antes y qué se ha hecho después? la respuesta fue: el ser humano es el único organismo, el único ser vivo que ha sido capaz de construir y organizar su propio territorio de una forma intencional.» Lo que ocurre —añade el autor— es que el hombre ha creado un entorno del cual depende para sobrevivir, y lo malo es que no siempre ha previsto todas las consecuencias que se derivan de su dependencia de ese entorno.

Utilizando un enfoque transdisciplinario y muy abundante documentación, el autor adopta el punto de vista del antropólogo para trazar una historia natural de lo que denomina «el homo informático», que desemboca en una verdadera etología del ciudadano de la era electrónica e informática.

Buena prueba de la calidad de esta obra es que fue premiada en un certamen al que se presentaron más de sesenta obras y la designación de ganador le fue concedida por unanimidad del jurado.

MICROANUNCIOS

HARDWARE VENTAS

AMSTRAD CPC 6128 con monitor GT65, intérprete Mallard-Basic, sistema operativo CP/M. Programas incluidos: DBASE II y Wordstar; diversos juegos. Precio a convenir. Ignacio Ibañez Quintanar. C/Prado Alegre, 5. 28024 Madrid. Teléfono: 218 47 66.

OLIVETTI M19 20 Mb, vendo con impresora contabilidad más IVA-Lotus 1-2-3 y Open Accés. Comprados en Enero del 87. 550.000 Ptas. Pedro Luis Guerra. C/José Antonio Rodríguez, 8-6 B. 33400 Avilés (Asturias). Teléfono: (985) 56 67 49.

NCR 18140. 128 K Ram. Monitor verde. 2 unidades de disco 1 Mb cada una. Soporte eléctrico de memoria para cortes de energía. Impresora 135 columnas, 120 cps. 120.000 Ptas. Carlos Sánchez Ruiz. Avda. de Monte Alina, 30. 28023 Madrid. Teléfono: 715 29 81.

APPLE IIe, 2 discos monitor e impresora Apple DMP por 200.000 pesetas. J. Agudo. C/Alta Gironella, 67. 08017 Barcelona. Teléfono: (93) 201 64 32.

DIGITAL RAINBOW 100. 256 Kb de memoria interna. 2 disquetes 400 Kb. CPM, MS-DOS, procesadores Wordstar y Samna; Basic, Turbo Pascal, DBase II, Multiplan, etc. Precio a convenir. Perfecto estado. Fernando Llorente. C/Alberto Alcocer 46 bis. 28016 Madrid. Teléfono: 259 58 44/455 12 31.

IMPRESORA GP 50 especial para Spectrum, vendo casi nueva por 10.000 Ptas. Regalo programas y rollos de papel. Juan Antonio Robles Porta. C/Varsovia, 24, 2-1. 08026 Barcelona. Teléfono: (93) 352 04 86.

DISQUETES AMSOFT de tres pulgadas vendo a 600 pesetas. Dispongo de más de cien unidades vírgenes. También vendería CPC 6128 por 60.000 Ptas. Emilia Castillo. C/Játiva, 1. Entresuelo B. 46002 Valencia. Teléfono: (96) 351 63 74.

SPECTRUM 48 K, teclado SAGA 3, microdrive, interface I, casete, joystick, monitor, alimentador de seguridad, interruptor altavoz, 4 libros, 100 juegos, 4 programas originales: SITI Context, Copy GR, Contabilidad, cable RS 232, 80 revistas, 75.000 Pesetas (negociables). Alvaro Caballero. C/catalina de Erauso, 21, 8 A. 20010 San Sebastián (Guipuzcoa). Teléfono: (943) 45 83 74.

AMSTRAD CPC 6128 vendo con monitor color; un año. Como nuevo. Programas estándar y manual. Todo 85.000 pesetas. Pedro García Gil. C/Fuente de Lima, 1. 28024 Madrid. Teléfono 218 63 91 (tardes de 4 a 10).

CPC-464 Color, con manuales,

seminuevo. Teléfono 246 78 14 (Madrid). Preguntar por Jesús a la hora de la comida.

APPLE II C, portátil, unidad de disco incorporada, monitor Zenith (verde), ratón, joystick, manuales, libros, más de 100 discos (Pacal, Lisp, ensambladores, juegos, copiones, utilidades, etc.). 140.000 negociables. José Miguel Zubillaga Veramendi. C/Llerona, 2. 08530 La Garriga. Teléfono: 871 40 06.

IMPRESORA STAR GEMINI 10-X, 80 columnas (132 en comprimido), nueva. Admite papel pijama, rollo, folios DIN A-4. 50.000 pesetas. Antonio Barrón Iñigo. Teléfono 209 02 96.

SONY HIT BIT 75/P MSX 80 K con 100 programas (juegos, utilidades). Precio no superior a 40.000 pesetas. Gustavo Cela Balboa. C/Poeta Cabanillas 10-12,

Marín (Pontevedra). Teléfono (986 - 88 41 80).

AMSTRAD CPC 6128, vendo con monitor color. Incluyo filtro de pantalla, casete Sanyo, manuales, libros y discos con juegos y utilidades. Junto o por separado. Angel Trigo. C/Calderón de la Barca, 11 bis. Entresuelo, 1. 08032 Barcelona. Teléfono (93) 220 56 74.

PCW 8256, programas de contabilidad Post y DBase II, junto o separado. Precio a convenir. Javier Biurrun Martínez. Apartado 4 31580 Lodosa (Navarra). Teléfono: 948 - 67 83 50 (de 8 a 15 horas).

ORDENADOR PC IBM XT con disco duro de 20 megas, con impresora. Menos de un año. En período de garantía. Salvador Caballero Artigas. C/Rosellón,

Ciento, 416, Principal, 1. 08009 Barcelona. Teléfono (93) 232 04 43.

HARDWARE COMPRAS

COMPRO AMPLIACION DE MEMORIA DE IBM PC o compatibles. Llamar a partir de las 22 horas. José Miguel Manzanares Rodríguez. Teléfono: (91) 202 60 08.

MONITOR DE FOSFORO VERDE se necesita para Spectrum Plus en buenas condiciones. Interesados llamar al teléfono (985) 21 23 67 (Oviedo Asturias. Manuel Carrera Menéndez.

SOFTWARE VENTAS

PARA IBM PC Y COMPATIBLES vendo generador de rutinas de pantalla, subrutinas de control de errores y entradas, destinado a programadores Basic. Informa Manuel Cagiao. Teléfono: 981 78 29 52 (20 horas).

SOFTWARE EOS contabilidad, estimación objetiva singular para PC XT/AT. Manual de utilización en castellano. Disquete DEMO. 2.000 pesetas más gastos de envío. Gerardo Mallon Camarasa. C/Sudanell, 4, 3 B. 25001 La Borda (Lérida). Teléfono: 973 - 28 81 00 (de 8 a quince horas).

ZX SPECTRUM vendo programas de cualquier revista 16/48 Kb. Copias perfectas, baratísimas y con ofertas. Escribir a Luis Miguel Aseijas. C/Julio Romero, 1. 3 C. Móstoles (Madrid). Teléfono: 617 02 05.

REGALO PROGRAMA EDITOR/generador de rutinas de pantalla Basic, para IBM PC. Es un programa de libre copia. Manuel Cagiao. Teléfono: 981 78 29 52 (de 20 a 21 horas).

MSX EN CINTA. Programas comerciales cambio y vendo. Últimas novedades. Ricardo Combellé Soro. C/Balconada 27 1-3. 08240 Manresa (Barcelona).

PROGRAMAS DE GESTION estándar o particulares para ordenadores MSX, Amstrad, QL, etc. Antes de cambiar el ordenador, Llámemme. Solo noches. Alex, teléfono: (93) 245 38 72.

IBM PC y compatibles. Cambio, vendo o intercambio programas. Emilia Castillo Herrero. Teléfono 96 - 351 63 74. Valencia.

IBM/PC y compatibles. Vendo o cambio programas. Precios baratísimos. Contestaré a todos. Escribir a Francisco García Alvarez. Pza. Palacio 8, 3 A. 13440 Argamasilla de Calatrava (Ciudad Real).

PC O COMPATIBLES. Hago programas de gestión a medida. Vendo, cambio programas estándar (DBase III, Lotus, etc.). Luis Carrascal Crespo. C/Pio XII 16 B1 A, 3 A. 11540 Sanlúcar de Barrameda. Teléfono: 956 - 36 16 61.

Esta Sección está destinada a servir de interface entre los lectores. Publicará, gratuitamente, anuncios, exclusivamente, de particulares que deseen comprar, vender o cambiar artículos microinformáticos o comunicarse, asociarse o intercambiar experiencias.

Los anuncios serán publicados un máximo de dos números consecutivos, excepto si el anunciante vuelve a enviarlo a nuestra Redacción para que sea insertado en dos nuevas ocasiones.

MICROS no garantiza la veracidad de estos anuncios y se reserva el derecho de rechazar aquéllos cuya publicación no estime conveniente.

Todos los anuncios dirigidos a esta sección deberán hacerse cumplimentando la tarjeta incluida en la revista y observando la recomendación de que el texto no exceda de 35 palabras y esté escrito a máquina o en letras de imprenta.

piso 3; 7. 27004 Lugo. Teléfono 21 67 93.

SVI 328 expander 605 B. Tarjeta 80 c. Monitor y cable impresora. Con software (dbase, Multiplan, compiladores, contabilidad, facturación), barato. Francisco Rodríguez González. Avda. Juan Sebastián Elcano, 33, 6. 06003 Badajoz. Teléfono: 25 56 35.

ZX 81. Usuarios, vendo memoria 16/32 K. Set grabación y adaptador de memorias ZX-81 Spectrum. Todo 24.000 pesetas o cambio por ZX-microdrive o impresora para Spectrum. Gonzalo Moreno. C/Buen Suceso, 24. 28008 Madrid. Teléfono 248 24 12.

AMSTRAD CPC 6128, vendo con monitor fósforo verde y manuales con sus discos. Además: compiladores frotran 80 y turbopascal. Archivador 10 discos 3 1/4" Poco uso. Precio: 84.000 pesetas. Gerardo Ortega Pazos. C/Augusto Miranda, 1. Piso 2 C.

158. 4. 2. Barcelona. Teléfono: 93 - 254 72 50.

DIGITAL RAINBOW 100. 256 Kb. 2 disquetes 400 Kb. CPM, MS-DOS, procesadores de texto Wordstar y Samna, Basic, turbo-Pascal, DBase II, Multiplan, etc. Precio a convenir. Fernando Llorente. C/Alberto Alcocer, 46 bis. 28016 Madrid. Teléfono: 259 58 44.

PANTALLAS (TERMINALES), vendo con sus teclados, en perfecto estado, pertenecientes a un ordenador Olivetti M-50, por el 40 por 100 de su valor, es decir, cien mil pesetas cada una. También se pueden cambiar por ordenadores. Fulgencio Fernández Lamelas. Paseo de San Antonio, 25-6. 24400 Ponferrada (León). Teléfono: (987) 41 32 36.

ATARI 1040 ST, urge vender. Comprado hace un mes. Monitor blanco y negro. 140.000 Pesetas. Jesús Consuegra. C/Consejo de

AMSTRAD CPC, INTERCAMBIO programas de utilidades (disco): procesador de textos, hoja electrónica, base de datos, diseño de gráficos, ajedrez, ensamblador/desensamblador, programas educativos, etc. (Con instrucciones muchísimo mejor). Manuel Sánchez Dorado. C/Arquitecto Valdelvira, 62. 2094 Albacete.

IBM PC y compatibles. Desearía contactar con usuarios de toda España para intercambio de programas, información, ... Josep Mari Collell. Plaza del Sol, 20, 2. 08205 Sabadell (Barcelona). Teléfono: (93) 725 80 37 (mediodía y noche).

PROGRAMAS A MEDIDA para PCS. ¡Precios increíbles! Presupuestos sin compromiso. David Román. C/Treviana 1, 7 C. 28043 Madrid. Teléfono: 415 85 31.

CALCULO DE ESTRUCTURAS. Emparrillados, pórticos y celosías espaciales y planas de asta 1.500 barras en ordenador compatible de configuración mínima. Cantidades ilimitadas de hipótesis de carga y de acciones en cada una. Diagrama 5. Anibal Rodríguez Hoffmann. C/Cid, 13, 1 D. 28220 Majadahonda (Madrid). Teléfono: 638 39 33.

REGALO JUEGOS IBM PC y compatibles. Envíame un disco formateado y un sobre con tu dirección y sellos al Apartado 10.673, Santa Cruz de Tenerife. Ramón (922) 28 32 31.

SVI 328. Compraría cintas de juegos y programas. También compraría adaptador de juegos Coleco y cartuchos. Ernesto Vicens Rico. C/Cantabria, 47. 13. 08020 Barcelona. Teléfono: 313 70 88.

DIGITAL RESEARCH. Compró «copión» en sistema operativo 80, versión 2.2. Juan Antonio. Pza. España, 9. 4 Izq. Villafranca de los Barros. Teléfono: 924 - 52 14 03.

OLIVETTI M-20. Desearía intercambio de programas e ideas o compra. Escribir a T. Barbero. Apartado 169. Miranda de Ebro (Burgos).

IBM PC Y COMPATIBLES. Me complacería intercambiar programas. Ruego manden su lista. Contestaré a todos. Gracias anticipadas. Ramón Macia Riu. C/Torregassa, 40. 25280 Solsona (Lérida). Teléfono: 973 - 48 02 15.

Por ampliación de negocio necesito comprar **APLICACION O PROGRAMA PARA GRANJA** cunico-avícola sistema Gestora o Claustro. Precio adecuado. Blas Simón. C/Artesanía, 53 - Granja Instituto de la Guineveta. Barcelona 31. Teléfono: 359 34 04.

PCS COMPATIBLES Y AMSTRAD Colegio desea contactar con colegas o particulares que dispongan de programas educativos o utilidades para intercambiar.

biar. Colegio CETISA. C/Játiva, 1. B. 46002 Valencia. Teléfono 96 351 63 74.

HP 150 TOUCHSCREEN. Programas para arquitectura e ingeniería. También CAD. Plotter DIN A3. Taxan. Seis plumas. Todo muy nuevo. José Luis. Teléfono: (91) 250 40 74.

PROGRAMAS PARA QL, vendo, compro o intercambio. Escribir para recibir el listado de programas. Antonio Cruz. Pza. Goya n. 4, 6-1. 08290 Cerdanyola. Barcelona.

ANÁLISIS DE SEISMO Y VIENTO EN ESTRUCTURAS. Calcula las fuerzas y los momentos en una estructura sometida a seismo y viento, utiliza códigos ANSI y UBC. Ordenador compatible 96 K. RAM. Máximo Ycaza. C/Valdery, 24. 28035 Madrid. Teléfono: 216 16 95.

PROGRAMAS PARA AMSTRAD CPC, vendo, compro o intercambio (tanto en cinta como en disco. Más de 400 programas. Juegos, gestión, libros. María Domenech Molla. Paseo de la Cuba, 30-30. dcha. 02005 Albacete. Teléfono: 21 51 42.

SIMON'S BASIC (cinta), ampliación al Basic del CBM 64. 144 comandos más monitor CM turbo. Instrucciones. Precio a convenir. Joaquín Moll Martínez. Urbanización Novasierra II. Bloque 1301. 28220 Majadahonda (Madrid). Teléfono: 638 23 95.

DRAGON 32, vendo programas importados, trucos. Se forma club para el Dragon 32 y entrega mensual de revista para suscriptores. Últimas novedades y bajos precios. Javier Rodríguez. Avenida Francesc Macia, 167 A. 1-3. Vilanova y la Geltrú 08800 Barcelona. Teléfono: 815 12 20.

¿CONOCE COMAL? COMAL es un lenguaje integrado que reúne las ventajas del Basic, Pascal y Logo. Desarrollado en Dinamarca es ya un lenguaje oficial de la enseñanza en RFA EE. UU, etc. Incluye editor inteligente. Información: Club Comal España. Apartado de Correos 934. 18080 Granada.

PROGRAMA MACINTOSH, venta, compra y servicio de consulta. Más de 500 aplicaciones disponibles. Angel Alegre. C/Maluquer, 4. 4-6. 10002 Cáceres. Teléfono (927) 24 98 85.

VARIOS

PARA HACKERS. Interesado en contactar con Hackers que dispongan de Modem. Tengo un compatible IBM PC. Juan Otero Lojo. Travesía Padre Amodeo, 7. 4 A. 36002 Pontevedra. Teléfono: 84 46 30.

PROGRAMAS PARA ATARI XL/XE, deseería intercambiar.

Interesados mandar lista a José Luis Cerdá Díaz. C/Rey Carlos III, 6. 30880 Aguilas (Murcia). Teléfono: 41 36 20.

SEICOSHA SP-1000 CPC, deseería contactar con usuarios de esta impresora para intercambiar trucos e ideas. Manuel Sánchez Dorado. C/Arquitecto Valdelvira, 62. 2004 Albacete.

ATARI 800 XL, deseería contactar con usuarios para intercambio de programas. Víctor Ibarra Ruano. C/Velázquez, 23. 3 D. 03690 San Vicente (Alicante). Teléfono: 965 - 66 51 70.

Varios usuarios nos hemos unido para hacer un gran pedido de **DISQUETES.** Esperamos su colaboración en la compra, pues nos saldrá la caja de 10 a 1.500 pesetas. Josep Mari Collell. Plaza del Sol, 20, 2. 08205 Sabadell (Barcelona). Teléfono: 93 - 725 80 35 (Mediodía y noche).

Desearía contactar con **PROGRAMADORES SOFT GESTION PATRIMONIOS** mobiliarios alternativos inamovibles o al alza. Sistema «Conill». No interesa sistema Claustro. Xavier Gaset Broker. C/Napols, 160. 4. 1. 08013 Barcelona. Teléfono: 232 50 04.

ORDENADOR DRAGON, deseo contactar con usuarios para intercambio de todo tipo de ideas. Esteban Galera Segura. B. San Jorge E 1, 4. SPSP 43007 Tarragona. Tel.: (977) 21 93 42.

Estudiante de informática deseería **CONTACTAR CON PROPIETARIOS** de Commodore-64, Commodore-128, Amstrad 6128. Por ausencia en domicilio no telefonar, solo cartear. Gustavo Zarco Bascuñán. C/Ramón y Cajal -Alta-, 35. 16630 Mota del Cuervo (Cuenca).

Deseería **CONTACTAR CON INSTITUTOS DE F. P.** que tengan la rama cunícola o avícola tipo claustro para comparar gestión del programa «Conill Graphics» con MS-DOS. Blas Simón (Bar). C/Artesanía esquina vía Favencia. Instituto de Formación Profesional La Conilleta. 08030 Barcelona. Tel.: (93) 359 34 04.

AMSTRAD PC-1512 o compatibles, deseería ponerme en contacto con otros usuarios y clubs para intercambios. Francisco Martín Montes. Plaza Mayor, 6. 16600 San Clemente (Cuenca).

CASIO FX 750 P, compro instrucciones en castellano o fotocopias y/o del ordenador de ciclistas Peugeot. Oscar Unzueta, c/Salvador G. del Diestro, 2. 01005 Victoria (Alava) (945) 23 04 22.

Intercambio **SOFT DE GESTION** compartida granja avícola sistema Fotiment con tareas de vigilancia y control de accesos. Sistema Guineueta. Blas Simón. C/Artesanía esquina Vía Favencia (bar). 08030 Barcelona. Teléfono (93) 359 34 04.

Deseo introducirme en la informática, me gustaría contactar con gente que quiera **VENDER ORDENADORES.** Jorge Llansó. C/ Santa Madrona, 11-13; lo. la. 08001 Barcelona.

Recién iniciado (**PCW 8812**) necesito todo tipo de ayuda y programas, dispongo de algunos ya, que cambiaría. Alfredo Alfonso Chicote. Avenida de Burjasot, 31 B.I. (MATSUDA). 46009 Valencia. Teléfono: (96) 340 44 66.

Desearía intercambiar programas compatibles **IBM,** sistema MS-DOS. José M. Velázquez Romero. C/Amador de los Ríos, B1-1-1 C. La Línea (Cádiz). Teléfono: 76 66 43.

DRAGON Y TANDY COLOR. Deseo contactar con usuarios para intercambio de programas e información. Carlos Falcón Pardo. C/Les Colomeres, 147 -3. 4. 08850 Barcelona. Teléfono: (93) 662 66 46.

Vendo mis **LIBROS DE INFORMÁTICA** al 50 por ciento del precio de mercado. Editoriales Data Becker, Anaya, McGraw-Hill, etc. para toda clase de ordenadores personales e informática en general. Antonio J. Navarro. C/María Maroto, 7. 5 A. Murcia.

IBM PC, intercambio programas. Interesado en el Multitexto TEX Logic DBase III. Dispongo de utilidades, gráficos educativos, textos, datos, juegos. Juan Antonio Martí. C/Benicarló 9 -1. 12003 Castellón. Teléfono: 22 23 06.

PROGRAMADOR EXPERTO ofrécese para implementación aplicaciones en C, Basic, Pascal o Cobol. Luis Ruiz Gallud. C/Serrano, 215. 28016 Madrid. Teléfono: (91) 458 05 38.

SPECTRUM PLUS. Deseo contactar con usuarios para intercambio de programas. Interesados llamar al (948) 26 16 71 o escribir a Pablo Alfonso. R/San Cristóbal, 72 Cizur Mayor. Navarra.

CLUB DRAGON. Si deseas hacerse socio o informarte, escríbenos a: Paseo de la Estación, 27. Portal U. 7 D. o llámanos a los teléfonos 53 78 10 o 53 23 40. Naval Moral de la Mata. (Cáceres).

REGALO PROGRAMA propio para hacer LOTOS. Carlos Huelin Trillo. Bajada Campo Feria 13. 9. 32500 Carballino (Orense). Teléfono (988) 27 21 57.

AMSTRAD PC1512 o compatibles. Deseo contactar con usuarios para intercambio de información. Alfonso Sanz. Apartado de Correos 628. 24080 León.

ATARI XL/XE, deseería contactar con usuarios para intercambio de programas. Interesados mandar lista a José Luis Cerdá Díaz. C/Rey Carlos III, 6. 30882 Aguilas (Murcia).

SISTEMAS MICROINFORMATICOS

MAYBE

SOLUCIONES



ITT CORVUS

Especialistas en redes locales para
todos los ordenadores personales.
Alonso Cano, 2 - 28010 Madrid
Tel.: 446 60 18 - Telex 47676

ICL

CENTRAL

Luchana, 23, 3.º
Teléf. 445 20 61 (*)
MADRID-10

DELEGACIONES BARCELONA-6

Tuset, 15
Teléf. 20 55 22/57 43

MALAGA-10
Avda. de Andalucía, 25
Oficina 17
Teléf. 34 90 90

SEVILLA
Avda. República Argentina, 68
Teléf. 45 05 48

VALENCIA-4
Avda. Navarro Reverter, 2, 8.º
Teléf. 334 88 98/89 66

FUJITSU

FUJITSU ESPAÑA, S.A.

Oficinas Centrales

28046 MADRID
Paseo de la Castellana, 95. Edificio Torre Europa
Tel. (91) 581 80 00 - Telex: 23887 FJTES-E

Oficinas Técnicas

28010 MADRID
Almagro, 40 - Tels. 435 78 36/435 48 20
Apartado de Correos: 10.238 - Telex: 46454

Centros de Investigación y Desarrollo

28010 MADRID
Almagro, 40 - Tels. 435 78 36/435 48 20
Telex: 46454
08028 BARCELONA
Sabino de Arana, 36, 1.º - Tel. 339 12 62
29080 MALAGA
Polígono Industrial Guadalhorce, Parcela 21
Tel. (952) 33 00 00 - Telex: 77142

Centro de Fabricación

29080 MALAGA
Polígono Industrial Guadalhorce, Parcela 21
Tel. (952) 33 00 00 - Telex: 77142

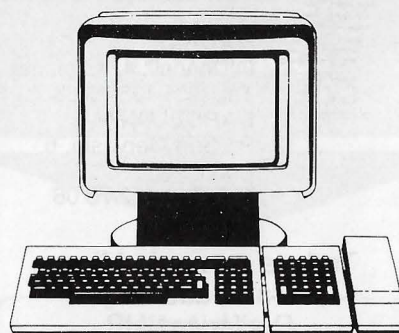
Delegaciones

y Centros de Servicio en España

03007 ALICANTE
Alona, 29 - Tel. (965) 22 03 02/03 - Telex: 66749
08028 BARCELONA (Dirección Regional Este)
Gran Vía de Carlos III, 105, 1.ª planta - Tel. (93) 330 62 53
Telex: 97783
48010 BILBAO (Dirección Regional Norte)
Doctor Arellano, 31-33 - Tels. (94) 432 44 06/07/08
Telex: 31720
12001 CASTELLÓN DE LA PLANA
Plaza de Hernán Cortés, 1 - Tel. (964) 22 04 50
15003 LA CORUÑA
San Andrés, 56, 7.º D - Tel. (981) 22 94 46
35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Alcalde Ramírez Bethencourt, 45, 1.º Edificio Rocamarina
Tels. (928) 36 49 11/36 40 12
28020 MADRID (Dirección Regional Centro)
Pedro Teixeira, 8, 1.ª planta - Tel. (91) 455 40 04
29016 MALAGA
Periodista Leovigildo Caballero Gutiérrez, 2
Tels. (952) 21 36 30/21 30 39
30009 MURCIA
Condestable, 5, entlo. izqda. - Tels. (968) 29 40 66/29 40 55
33005 OVIEDO
Plaza de América, 10 - Tels. (985) 24 46 23/24
Telex: 87677
07002 PALMA DE MALLORCA
Avda. A. Roselló, 15. Edificio Minaco - Tel. (971) 72 13 28
31002 PAMPLONA
Arrieta, 8, 6.º Edificio La Mutua - Tels. (948) 22 15 04/22 39 05
20007 SAN SEBASTIAN
Paseo de la Concha, 14 - Tels. (943) 42 47 51/6 - Telex: 38016
38005 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Alm. Díaz Pimentel, 8. Ed. Isla de Tenerife - Tel. (922) 21 14 88
Telex: 92603
41005 SEVILLA (Dirección Regional Sur)
Avda. San Francisco Javier, 9. Edificio Sevilla II, 2
Tels. (954) 64 76 00/04 - Telex: 72459
08224 TARRASA (Barcelona)
Gutenberg, 3-13, 4.ª planta - Tels. (93) 780 06 00/780 03 88/01 88
46010 VALENCIA (Dirección Regional Levante)
Avda. Blasco Ibañez, 2, bajo - Tels. (96) 360 29 50/3/4
Telex: 62392
47001 VALLADOLID
P.º de Isabel la Católica, 6 - Tels. (983) 35 62 22/35 62 22
36203 VIGO (Pontevedra)
Manuel Núñez, 2, 2.º - Tels. (986) 22 56 14 15
50004 ZARAGOZA
Plaza de Nuestra Sra. del Carmen, 7-8, 5.º Edif. Mercurio
Tels. (976) 21 95 63/21 34 63/22 84 90 - Telex: 58043

Centros de Servicio Técnico

03006 ALICANTE
Virgen de Fatima, s/n - Tels. (965) 10 33 11/10 00 74
08018 BARCELONA
Pedro IV, 29-35 - Tel. (93) 309 53 00 - Telex: 97582
48015 BILBAO
Pl. Celestino María del Arenal, 5 - Tels. (944) 447 56 50
447 52 62
17002 GERONA
Calle de la Cruz, 2 bis, entlo. 8 - Tel. (972) 21 72 13
28037 MADRID
Valentin Beato, 11, 3.º Tel. (91) 754 36 50/34 31/34 63
Telex: 46453
28022 MADRID
Polígono Industrial Las Mercedes, C/ Samaniego, s/n,
nave 1
Tels. (91) 747 18 05/04 38/06 38/33 55/06 48/06 19
Telex: 49663
08240 MANRESA (Barcelona)
Paseo de Pedro III, 22 - Tel. (93) 872 47 07
38007 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Ramón Pérez de Ayala, 3 - Tels. (922) 22 47 48/9
41007 SEVILLA
Polígono Aeropuerto, calle G, nº 9
Tels. (954) 51 58 11/51 59 04
43005 TARRAGONA
President Lluís Companys, 14, local B-7 - Tel. (977) 21 58 04
46010 VALENCIA
Alvaro de Bazán, 19 - Tels. (96) 369 65 72/360 29 58
36207 VIGO (Pontevedra)
Travesía de Vique, 224, bajo - Tels. (986) 37 93 11/37 94 61
01004 VITORIA
Francia, 21 - Tel. (945) 26 95 98
50012 ZARAGOZA
Foratata, 1-3 - Tel. (976) 56 30 18



ERICSSON Information Systems

- Ordenadores de Gestión
- Terminales financieros
- Terminales multifuncionales

OFICINAS CENTRALES
Paseo de la Habana, 138
Tel. 457 11 11. Telex 47515 ERIS-E
Madrid-16

**DELEGACION
COMERCIAL DE BARCELONA**
C/ Balmes, 89-91
Tels. (93) 254 66 08 y 254 68 20

DELEGACIONES SERVICIO TECNICO

Almería	Oviedo	Valladolid
Badajoz	Palma	Vich
Barcelona	de Mallorca	(Barcelona)
Bilbao	Pontevedra	Vilafranca
Cádiz	San Roque	del Penedés
La Coruña	(Cádiz)	(Barcelona)
Logroño	Toledo	Zaragoza
Madrid	Valencia	

**Comunicación
en la era de la informática.**

ERICSSON



DIDISA
Diez & Diez, S.A.

P.º de Rosales, 26
(91) 248 24 01 - 248 24 02
248 38 48 - 241 24 02

Telex: 41302 DIEZ - 28008 Madrid



MADRID:
O'Donnell, 4, 1.ª planta.
Tel. (91) 435 30 83
BARCELONA:
P.º San Gervasio, 6
Entlo. 2.ª
Tel. (93) 212 73 08

Toda la gama de Micros,
Calculadoras y
Periféricos HP.
Software, Instalación,
Formación, Financiación.



ACCORD® microsistemas

Software para:

CONSTRUCTORA
PRESCON-CFO - Presupuesto de costo. Certificaciones.
Control de Ejecución Material. Partes de Obra. Almacén.
PLANCO - Planificación de Obras. Tiempos y Costos. GANTT

BASE DE DATOS, BIBLIOTECAS Y DOCUMENTACION
ARIM - B.D Bibliográfica y Documentación. Thesaurus.
Descriptores.
IURIS-LEGIS - B.D. para Jurisprudencia y Legislación.

NOTARIAS
ITEM - Gestión Integrada de Notarias. Protocolos. Seguimiento.
Minutación. Contabilidad notarial. Protestos.
HEWLETT PACKARD, IBM, OLIVETTI, COMPATIBLES

Santísima Trinidad, 32, 5º - 28010 MADRID
Telex: 44537 SOFF E - Telf. 448 38 00

GTI

soluciones lógicas

APLICACIONES PARA ORDENADORES
HEWLETT-PACKARD HP-86, HP-150, VECTRA

- Contabilidad.
- Facturación.
- Control stocks.
- Cash Flow.
- Control presupuestario.
- Análisis de Balances.
- Agencias de Publicidad.
- Constructoras.

Honduras, 13, Bajo B
Tel.: 458 89 27. 28016 MADRID.

CURSOS de TRATAMIENTO de TEXTOS

Con personal especializado en los equipos marcas:
IBM, WANG y WORDPLEX,
y con los siguientes programas:
Multitexto, Word Star, Easy Writer, Display Writer 2,
Personal Editor, Word Perfect, Framework, Polo 2.

ADELANTATE PROFESIONALMENTE
Grupos reducidos, para empresa y particulares.

**PREPARACION DE BASES DE DATOS Y
PROGRAMAS PARA MANEJO DE FICHEROS**
DBase III, Data Master, Data Ease.

Ahorramos su tiempo. Prepararemos su Base de
Datos y sus programas de nómina, facturas,
declaración de IVA.

ALBES, S. A.
P.º de la Castellana, 210, Pl. 18, of. 11
28046 MADRID. Tel. 457 61 90

ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST
520 ST-FM, 500 K de memoria, disco 500 K, ratón	79.900						
1040 ST-FM, 1 Mega de memoria, disco 1 M, ratón	119.900						
Ambos modelos con modulador TV incorporado							
Disco duro 20 Mega	99.900						
AMPLIA GAMA DE ACCESORIOS - SOLICITE CATALOGO GRATUITO							
Casi 1.000 programas de todo tipo, entre ellos 100 diskettes de dominio público, con unos 300 K de programas cada uno (con utilidades, juegos, gráficos, etc.) al precio de 1.000 Ptas. por diskette.							
EMULADORES IBM Y MACINTOSH - DIGITALIZADORES VIDEO Y SONIDO							
VENTA POR CORREO				LOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA (12 %)			
CMV							
aplicaciones de microinformática							
Pi i Margall, 58-60, entlo. 4.º - Tel. (93) 210 68 23 - 08025 Barcelona							
ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST	ATARI ST

ACCESORIOS Y CONSUMIBLES

SOFTWARE Y SERVICIOS

Golden Link

**La conexión
Remota PC a PC**

de **APL Informática**
Rosario Pino, 6
Tel.: 279 47 84

Golden Link es marca registrada de Sistemas APL, SAL

ASESORIA TECNICA DE INFORMATICA Y SOFTWARE
«Concesionario Autorizado de SPERRY, S. A.
y Ordenadores Personales»

ESPECIALISTAS EN:

- TRANSPORTES (Paquetería fraccionada y Courier)
- PROGRAMACION A MEDIDA
- GESTION INTEGRADA Y CONTROL DE PRODUCCION
- XENIX Y UNIX
- COMUNICACIONES VIA MODEM
- DISKETTES, CINTAS Y CONSUMIBLES

Sta. María de la Cabeza, 42. Plta. 1. Of. 2.
Tlf. 467 87 36. 28045 Madrid

- SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA
- ACONDICIONADORES DE LINEA
- ESTABILIZADORES DE TENSION

Clara del Rey, 24 - 28002-Madrid
Tels.: 416 64 48 y 416 69 97

Barcelona 334 43 62
Valencia 361 44 08
Sevilla 63 90 19

Distribuidores en toda España

tecnel

Técnicos de Sistemas Electrónicos

Micro-sistemas 200 W 1.000 W
Alimentación 400 W 2.000 W
Ininterrumpida 600 W

Estabilizadores supresores de Microcortes
 Fábrica: Luis Claudio, 5 - 28044 MADRID
 Tel.: (91) 208 07 40-41 - Telex 47207 TDSE

TIENDAS

PERIFERICOS



DELTRONICS S. A.

- WINCHESTERS DE 10 y 20 Mb para PC/XT.
- WINCHESTERS DE 10 y 20 Mb para APPLE II+/Ile.
- UNIDADES DE DOBLE FLOPPY DE 1,3 Mb para APPLE II+/Ile.
- ACOPLADORES ACUSTICOS ORIGEN/RESPUESTA.
- MODEMS.
- BUFFERS IMPRESORA.
- CONVERSORES SERIE → PARALELO / PARALELO → SERIE.
- TERMINALES ALFANUMERICOS.
- IMPRESORAS.

DELTRONICS, S. A.
 Estébanez Calderón, 5, 1.º B
 28020 MADRID (España).
 Tels.: 450 76 09 - 616 22 75



FABRICACION

DISKETTE de AUTOLIMPIEZA con liquido
 Limpia pantallas spray
CINTA LIMPIADORA con liquido
 LIMPIA CABEZALES spray
 Cinta ordenador

Para información, llamar a: A. y F.
PANTRA, S. A.
 Tels.: (91) 476 16 18 y 476 61 43
 C/ Joaquín Márquez, 4 - 28026 Madrid
 Venta a mayor y detall

**diskettes
minidiskettes**

HIGH FOCUS



CERTIFICADO AL 100 % EN TODA LA SUPERFICIE Y GARANTIZADO ERROR FREE

CINTAS MAGNETICAS
 DISCOS RIGIDOS
 CINTAS PARA IMPRESORAS
 PAPEL CONTINUO
 ARCHIVOS PARA LISTADOS
 ETIQUETAS AUTOADHESIVAS
 CARPETAS PARA PROGRAMAS

CONCESIONARIO OFICIAL



PRODUCTOS PARA INFORMATICA

BALMES, 34 - TEL. 302 54 44/45 - 08007 BARCELONA
 TR. GRACIA, 88 - TEL. 237 74 83 - 08006 BARCELONA
 AMILCAR, 126 - TEL. 235 22 25 - 08032 BARCELONA
 PLAZA CATALUÑA, 1 - TEL. 261 10 69 - 28002 MADRID



Suscríbase a 
por teléfono

259 8204.03.02

MICROS EN SEPTIEMBRE



• **COVER.**—Autoedición. Los DTPs toman día a día una mayor importancia creándose a su alrededor toda una nueva generación de conceptos y tecnologías.

• **MICRO DEL MES.**—Tandon PAC. Un nuevo concepto en microinformática con un equipo de altas prestaciones y nuevas soluciones en el campo del almacenamiento masivo.

• **MICROTEST PERIFERICOS.**—Brother Twinriter 6, una impresora con doble cabezal de impresión: matriz y margarita. Con ello su versatilidad casi no tiene límites y sus posibilidades son muy considerables.

LA PUBLICIDAD

SISTEMAS MICROINFORMATICOS

ALPHA MUNDIAL	36
ATARI.....	39
AUXINSA.....	27
CECOMSA	15
COMPAQ.....	43, 45 y 47
INDESCOMP.....	58-59
OTESA.....	Int. contraport.
TEMPO.....	8
TEN COMPUTER	33

SOFTWARE

ASHTON TATE.....	Int. portada
AUTODESK AG	31
CTI	71
KEYLAN	13
PROA	51

PERIFERICOS Y AMPLIACIONES

DATAMON	16
DIRAC.....	Contraport.
DSE	6
INDESCOMP	4-5 y 24-25
SCS.....	10

SERVICIOS INFORMATICOS

AUERBACH	81 y 85
EDICIONES ARCADIA.....	21
GUIA CHIP.....	82
MICROS	74
REGISA	66

ACCESORIOS Y CONSUMIBLES

GALAXIA.....	17
GAYMA.....	40 y 55

Quiere ampliar datos sobre cualquier información publicitaria o redaccional relativa a una empresa, producto o servicio, utilice la tarjeta de servicio de Información al lector. Para beneficiarse de un mejor servicio de respuesta, rellene, por favor, los datos que se solicitan de la forma más completa posible.

Indique, por favor, en el recuadro el número de la lista al que se refiere (n) su (s) consulta (s).

Para las consultas sobre Publicidad, marque con un círculo los números de referencia que le interesan.

Para las consultas sobre productos o empresas que se informan en noticias o artículos —Redacción— especifique que el objeto concreto de la consulta, y la página en la que aparece referida.

Esta tarjeta de servicio de información de este número es válida sólo durante seis meses.

ESTA TARJETA DE MICRO ANUNCIOS ES VALIDA SOLO DURANTE TRES MESES.

SECTORES

Agricultura, ganadería y pesca
Extracción de minerales y productos energéticos
Industria química
Producción y distribución de energía
Abastecimiento y depuración de aguas
Metalurgia y siderurgia
Fabricación de maquinaria y equipo mecánico
Industria eléctrica
Industria electromecánica
Industria electrónica (salvo proceso de datos)
Industria de proceso de datos
Industria de automoción
Industria aeronáutica
Industria naval
Fabricación de instrumentos de precisión
Fabricación de juguetería y máquinas recreativas
Fabricación de armamento
Industria del cemento
Industria del plástico
Industria del caucho
Industria del vidrio y piedra artificial
Industria textil y del calzado
Industria de la madera y del corcho
Alimentación, bebidas y tabaco
Papel y Artes Gráficas
Construcción e inmobiliaria
Instalaciones
Transportes
Hostelería
Comercio
Servicios comunitarios
Instituciones financieras y Seguros
Radio/TV
Correos, Telégrafos y Teléfonos
Educación/Investigación
Administración civil
Administración de la Defensa
Ingeniería y consultorías
Otros

Ediciones Arcadia. s. a.
ESPAÑOLETE, 25 - BAJO - 28010-MADRID
TELÉFONO: 410 60 00/60 50
DIRECTOR DE LA SERNA, 4 - BAJO - 28016-MADRID
TELÉFONO: 259 82 04/03/02

NOMBRE:
EMPRESA/ORGANISMO: N.º EMPLEADOS:
CARGO: DEPARTAMENTO:
SECTOR(ES): INDIQUE CODIGO (*) ☐ ☐ ☐ FABRICANTE ☐ COMERCIO ☐ SERVICIOS ☐
DIRECCION: Tel.: Télex:
POBLACION: C.P.: PROVINCIA: PAIS:
(*) REMITASE A LOS CODIGOS DE SECTORES INDICADOS AL MARGEN

INDIQUE, POR FAVOR EN EL RECUADRO, EL NUMERO DE LA REVISTA AL QUE SE REFIEREN LAS CONSULTAS

EL OBJETO DE ESTA(S) CONSULTA(S) ES:	PUBLICIDAD																REDACCION	
	PRODUCTOS/EMPRESA																PAG.	
Ampliar conocimiento ☐	1	26	51	76	101	126	151	176	201	226								
	2	27	52	77	102	127	152	177	202	227								
	3	28	53	78	103	128	153	178	203	228								
	4	29	54	79	104	129	154	179	204	229								
	5	30	55	80	105	130	155	180	205	230								
	6	31	56	81	106	131	156	181	206	231								
	7	32	57	82	107	132	157	182	207	232								
	8	33	58	83	108	133	158	183	208	233								
	9	34	59	84	109	134	159	184	209	234								
	10	35	60	85	110	135	160	185	210	235								
	11	36	61	86	111	136	161	186	211	236								
	12	37	62	87	112	137	162	187	212	237								
	13	38	63	88	113	138	163	188	213	238								
	14	39	64	89	114	139	164	189	214	239								
	15	40	65	90	115	140	165	190	215	240								
	16	41	66	91	116	141	166	191	216	241								
	17	42	67	92	117	142	167	192	217	242								
	18	43	68	93	118	143	168	193	218	243								
	19	44	69	94	119	144	169	194	219	244								
	20	45	70	95	120	145	170	195	220	245								
	21	46	71	96	121	146	171	196	221	246								
	22	47	72	97	122	147	172	197	222	247								
	23	48	73	98	123	148	173	198	223	248								
	24	49	74	99	124	149	174	199	224	249								
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250								

MICROANUNCIOS GRATUITOS

Rellene el espacio reservado con letras de imprenta. Su texto no debe sobrepasar el espacio indicado, incluyendo dirección y teléfono, ambas indispensables para su publicación. Señale el apartado donde desea que aparezca su MICROANUNCIO.

INDIQUE POR FAVOR EN EL RECUADRO, EL NUMERO DE ESTA REVISTA

HARDWARE ☐
Ventas ☐
Compras ☐
PROGRAMAS ☐
Ventas ☐
Compras e intercambios ☐
CONTACTOS ☐
CLUBS ☐
FORMACION ☐
VARIOS ☐

Texto (no más de 35 palabras)

NOMBRE:
DIRECCION:
TELEFONO:
LOCALIDAD: C.P.:

BOLETIN DE SUSCRIPCION

NOMBRE: PROFESION:
EMPRESA/ORGANISMO N.º EMPLEADOS:
CARGO: DEPARTAMENTO:
SECTOR(ES): INDIQUE CODIGO (*): ☐ ☐ ☐ ; FABRICANTE ☐ COMERCIO ☐ SERVICIOS ☐
DIRECCION: TELEF.: TELEX:
POBLACION: C.P.: PROVINCIA: PAIS:

(*) REMITASE A LOS CODIGOS DE SECTORES INDICADOS AL MARGEN

Si es usuario de microordenador, por favor, complete los siguientes datos:

☐ Uso personal/doméstico/recreativo/aprendizaje MARCA/MODELO
☐ Uso profesional en enseñanza de informática MARCA/MODELO
☐ Uso profesional en aplicación pedagógica MARCA/MODELO
☐ Uso profesional de gestión MARCA/MODELO
☐ Uso profesional en cálculo o aplicación científica MARCA/MODELO
☐ Desarrollo y soporte de actividades informáticas MARCA/MODELO

PRECIOS SUSCRIPCION

☐ 1 año (11 números): 3.950 ptas. (IVA inc.).
☐ 2 años (22 números): 7.900 ptas. (IVA inc.).
☐ EXTRANJERO: 40 \$
☐ TAPAS UN AÑO: 625 ptas.

FORMA DE PAGO

☐ Adjunto cheque a nombre de Ediciones Arcadia, S. A.
☐ Giro postal n.º
☐ Contra reembolso (más 100 ptas. de gastos de envío)
Deseo suscribirme a partir del n.º
☐ Envíenme factura.

Firma

RESPUESTA COMERCIAL

autorización nº 5796

B.O.C. y T. nº 49

de 28-10-82

HOJA PEDIDO DE
LIBRERIA

NO
NECESITA
SELLO

A FRANQUEAR
EN DESTINO

EDICIONES ARCADIA, S.A.

Apartado nº 331 F.D.

MADRID

RESPUESTA COMERCIAL

autorización nº 5796

B.O.C. y T. nº 49

de 28-10-82

HOJA PEDIDO DE
LIBRERIA

NO
NECESITA
SELLO

A FRANQUEAR
EN DESTINO

EDICIONES ARCADIA, S.A.

Apartado nº 331 F.D.

MADRID

RESPUESTA COMERCIAL

autorización nº 5796

B.O.C. y T. nº 49

de 28-10-82

HOJA PEDIDO DE
LIBRERIA

NO
NECESITA
SELLO

A FRANQUEAR
EN DESTINO

EDICIONES ARCADIA, S.A.

Apartado nº 331 F.D.

MADRID

VICTOR V286

AVANZADA TECNOLOGIA

- Procesador INTEL 80286 16 bits a 8 MHz
- Sistema operativo MS-DOS 3.2
- Diskette 1,2 Mb ó 360 Kb
- Slots de expansión de 8 bit y 16 bit
- Salidas serie y paralela standard
- 512 Kb de memoria principal ampliables a 10,5 Mb
- Modelos con dos estaciones de disco flexible o con una estación de disco flexible y 30 Mb en disco duro o 60 Mb en disco duro
- Pantalla 14" standard antirreflexiva
- Teclado en castellano

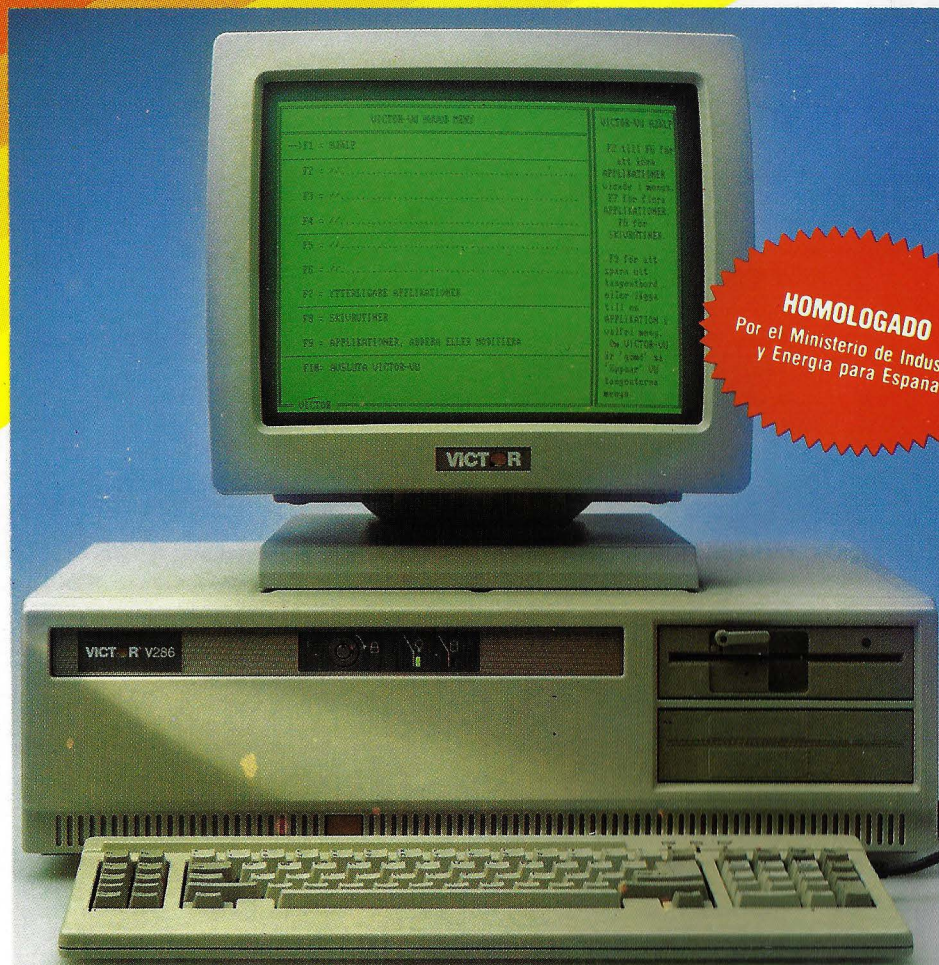
Con HD 30 MB.... PVP: 529.000 Ptas. + IVA

Con HD de 60 MB PVP: 699.000 Ptas. + IVA

Otros modelos compatibles PC/XT

Con 2 diskettes..... PVP: 249.000 Ptas. + IVA

Con HD 30 MB.... PVP: 379.000 Ptas. + IVA



SEGUIMOS AMPLIANDO NUESTRA RED DE CONCESIONARIOS

VICTOR
COMPUTER

VENTA Y ASISTENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA

Nombre _____

Empresa _____

Dirección _____

Teléfono de contacto _____



CON LA GARANTIA

OTESA

ORGANIZACION TECNICA EMPRESARIAL, S.A.
Miguel Yuste, 16 - Tel. 204 55 48-9 - 28037 MADRID
Fax: 204 92 43
Balmes, 256 - Tel. 217 65 82 - 08006 BARCELONA

LE ABONAMOS HASTA **40.000** PTS. POR SU VIEJA IMPRESORA

AL COMPRAR UNA **SEIKOSHA**

Si su Impresora está vieja
o tiene pocas prestaciones,
le abonamos por ella
hasta 40.000 pts.
a la compra de una **SEIKOSHA**
de las Series **MP**, o **BP**.



Consúltelo con nuestros Distribuidores.

MODELOS

ESPECIFICACIONES	SP-180	SP-1000	SP-1200	SL-80	MP-1300	MP-5300	BP-5420	BP-5420 TWINAX	BP-5420 COAX
Velocidad de impresión Standard	100	100	120	135	300	300	420	420	420
Velocidad de impresión NLQ, LQ	16	24	22	54	64	64	104	104	104
Nº de agujas del cabezal	9	9	9	24	9	9	9	9	9
Alta Calidad de impresión (NLQ)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Muy Alta Calidad. Tipo margarita (LQ)	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Introducción automática hoja a hoja	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Introducción automática opcional	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Kit de color opcional	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
Buffer de comunicaciones en Kbytes	1.5	1.5	2.3	16	10	6	18	18	18
Longitud del carro en pulgadas	8"	8"	8"	8"	8"	15"	15"	15"	15"
Interface paralelo	SP-180 A	SP-1000 A	SP-1200 A	SL-80 A	SI	SI	SI	SI	SI
Interface serial	SP-180 AS	SP-1000 AS	SP-1200 AS	SL-80 AS	SI	SI	SI	SI	SI
Vida media del cartucho de tinta millones de caracteres	3	3	3	3	10	10	6	6	6
Caracteres programables	96	96	128	128	256	256	NO	NO	NO
Volcado de datos hexadecimal	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Emulaciones y variantes	FX-80	FX-80 IBM AMSTRAD	IBM FX-80	IBM FX-80	IBM FX-80	IBM FX-80	IBM FX-80	IBM 5256 IBM 5224 IBM 5225 IBM 4212 IBM 4214	IBM 3203 IBM 3205 IBM 3211
P.V.P. Recomendado IVA no incluido	39.900	49.900	57.500	89.900	119.900	149.900	339.900	549.900	599.900

SERVICIO DEL LECTOR, INDIQUE N.º 139



Las mejores «Combinaciones» con su Ordenador.

Blasco Ibáñez, 116 Tel. (96) 372 88 89 Telex 62220 DIRA E 46022-VALENCIA
Agustín de Foxá, 25-3ª-A Tels. (91) 733 57 00-733 56 50 28036-MADRID
Muntaner, 60-2ª-4ª Tel. (93) 323 32 19 08011-BARCELONA
Artazagone, 9 Tel. (94) 463 18 05 - LEJONA (Vizcaya)

Estimado amigo:

Tenemos el gusto de adjuntarle un ejemplar de **MICROS**, revista de microinformática, para que ud. pueda valorar mejor el contenido y utilidad de la publicación. **MICROS** es una práctica referencia informativa que le orientará ante el notable incremento de la **oferta** de productos y servicios microinformáticos, presentándole asimismo las más recientes **aplicaciones** de la informática personal en las actividades profesionales.

En **MICROS** encontrará cada mes:

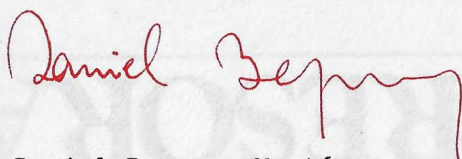
- Un riguroso análisis y evaluación de las **novedades** más relevantes en hardware, software, periferia y servicios, que le ayudarán a conocer en profundidad la última oferta microinformática, sin limitarse al ámbito de una marca o gama de productos.
- Una atención permanente a la implementación e integración para obtener siempre la máxima **rentabilidad** de cada sistema microinformático.
- Estudios de prospectiva del mercado y tecnología del micro, que le adelantarán la **microinformática por venir** y además un monográfico especial dedicado exclusivamente al ámbito de las **comunicaciones microinformáticas**.

Le animamos a que se suscriba a **MICROS**, y se sume así al numeroso grupo de usuarios y profesionales que ya disponen, en castellano, de la última actualidad en microinformática.

En esta ocasión, queremos proponerle además una interesante **opción de suscripción conjunta** por la que, junto a **MICROS**, Ud. recibirá todos los meses **CHIP**, revista de informática, y por sólo 7.560 Pts./año!

Elija su revista y envíenos hoy mismo el boletín de suscripción adjunto, o simplemente llámenos al teléfono **(91) 259 82 04/03/02**.

Esperando sus noticias, le saluda atentamente,



Daniel Bezares Martín
Jefe de Promoción



Ediciones Arcadia, S. A.

Víctor de la Serna, 4, bajo • 28016 MADRID • Teléfonos: 259 82 04-03-02

Españoleto, 25, bajo • 28010 MADRID